

PILSĒTAS ZALĀS ZONAS APŠAIMNIEKOŠANA

Rokasgrāmata vietējām pašvaldībām

Sanēmējs

NVO "Lake Peipsi Project, Pskov" (Krievija) (PP1)

Partneri

Pleskavas pilsētas administrācija / Pilsētas pakalpojumu departaments (Krievija) (PP2)

Pleskavas Valsts universitāte (Krievija) (PP3)

Peipsi pārrobežu sadarbības centrs (Igaunija) (PP4)

Tartu pilsētas pārvalde (Igaunija) (PP5)

Igaunijas Dabaszinātņu universitāte (Igaunija) (PP6)

Eiropas reģiona "Ezeru zeme" Latvijas birojs (Latvija) (PP7)

Rēzeknes pilsētas dome (Latvija) (PP8)

Rēzeknes novada dome (Latvija) (PP9)

Daugavpils Universitāte (Latvija) (PP10)

Kontaktpersona

Olga Vasilenko, projekta vadītāja

Ya. Fabritsiusa, 2a birojs 18, Pleskava, 180017, Krievija.

Mob +7911 363 6735; Fax +7811 272 0688

peipsi_project@yahoo.com

Estonia – Latvia – Russia Cross Border Cooperation Programme within the European Neighbourhood and Partnership Instrument 2007–2013 financially supports joint cross border development activities for the improvement of the region's competitiveness by utilising its potential and beneficial location on the crossroads between the EU and Russian Federation.

Programmas mājas lapa www.estlatrus.eu

Grafiskais dizains

Tuumik Studio OÜ (www.tuumik.ee)

Publicēts Tartu, 2014



PILSĒTAS ZAĻĀS ZONAS APŠAIMNIEKOŠANA

Rokasgrāmata vietējām pašvaldībām



Estonia
Latvia
Russia

ENPI cross border
cooperation programme



part-financed by
the European Union

united by borders



Eesti Maaülikool
Estonian University of Life Sciences

www.emlu.ee



This document has been produced with the financial assistance of the Estonia – Latvia – Russia Cross Border Cooperation Programme within European Neighbourhood and Partnership Instrument 2007–2013. The contents of this document are the sole responsibility of the Estonian University of Life Sciences and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the Programme, Programme participating countries, alongside with the European Union.

SATURS

Ievads 6

Pilsētas zaļās zonas veidi 8

Ievads 9

Ielas, alejas, kājāmgājēju celiņi 10

Pilsētas meži un mežainās teritorijas 12

Pilsētas kvartāli/skvēri, laukumi, kabatas/mazie parki 13

Centrālie vai intensīvi izmantotie parki 14

Mazāk intensīvi izmantotie parki 15

Mantotie parki, muižu parki 16

Dabas mantojuma objekti 17

Skolu un bērnudārzu pagalmi, slimnīcu dārzi 18

Sabiedriskie sporta parki, stadioni 19

Pludmales 20

Kapsētas 21

Satiksmes salas 22

Zaļās zonas māju kompleksos 23

Rotaļu laukumi 24

Formālie laukumi 25

Citas lineārās teritorijas gar upēm, ceļiem vai citos maršrutos 26

Salcietības zonas Eiropā 27

Pilsētas zaļās zonas apsaimniekošana 28

Zālāji un pļavas 29

Zālāji 29

Puķu pļavas 35

Zālaugi 40

Vietas izvēle 41

Zālaugu izvēle 41

Puķu stādīšana 46

Apsaimniekošana 49

Krūmi, dzīvžogi un kāpelētājaugi	52
Krūmi	52
Dzīvžogi	52
Kāpelētājaugi	55
Krūmu, dzīvžogu un kāpelētājaugu materiālu izvēlēšanās audzētavā	56
Stādīšana	58
Regulārā apsaimniekošana	62
Koki	72
Stādmateriāla izvēle	72
Stādīšana	79
Regulārā apsaimniekošana	88
Atzarošana	91
Koka uzturēšana dažādos vecumos	113
Dažādas koku sugas dažādos vecumos un vidēs	114
Dažādas koku sugas dažādos vecumos un vidēs	116
Koku aizsardzība	118
Koka atbalsta sistēmas	136

Pielikumi 140

1. Stādīšanai piemērotās sugas atbilstoši klimata zonām 141
2. Pilsētas videi piemērotās sugas 151
3. Attālumi starp augiem 156
4. Krūmu īpašības 162
5. Neformālie/formālie dzīvžogi 166
6. Neformālie dzīvžogi 171
7. Formālie dzīvžogi 174
8. Galotņošanai piemērotās sugas 177
9. Pilsētas zaļo zonu apsaimniekošanas pasākumu grafiks 178

Literatūra 186

Piezīmes 197

IEVADS

Viens no projekta „GreenMan”(ELRI-177) mērķiem ir attīstīt pilsētas zaļo zonu apsaimniekošanas sistēmu Igaunijas, Latvijas un Krievijas pierobežu reģionos, veicinot sadarbību starp pilsētas zaļo zonu plānošanas speciālistiem un universitātēm, kas pievēršas zaļo zonu plānošanai un pārvaldībai. Viens no projekta rezultātiem ir šī rokasgrāmata, kuru veidojusi Igaunijas Dabaszinātņu universitāte.

Rokasgrāmata apkopo un ataino labās prakses pilsētas zaļo zonu apsaimniekošanā. Visi jautājumi ir apskatīti jaunā gadsimta vides, sociālo un ekonomisko izaicinājumu kontekstā, kas ietver labāku ierobežotu dabas un ekonomisko resursu izmantošanu, bioloģiskās daudzveidības veicināšanu un pieaugošā pilsētas iedzīvotāju skaita, viņu ikdienas kontakta ar dabu trūkuma un viņu vajadzības pēc rekreācijas izraisīto grūtību risināšanu. Tradicionālie dekoratīvie parki un dārzi var izskatīties un funkcionēt cik vien labi iespējams tikai tad, ja ir pietiekami finanšu resursi, piemērots aprīkojums un labi apmācīts personāls, kas tos pārvalda un apsaimnieko. To trūkuma gadījumā var rasties nepieciešamība meklēt citas alternatīvas un inovatīvas prakses, kas ietaupa naudu un prasa mazākas intensitātes visu veidu ieguldījumu.

Rokasgrāmata, galvenokārt, ir iecerēta, lai palīdzētu vietējām pašvaldībām efektīvākajā veidā koncentrēt to pieejamos resursus uz vissvarīgākajām apsaimniekošanas aktivitātēm un barot un rūpēties par to pārziņā esošajiem, bieži vien jutīgajiem, augiem, kurus var zaudēt vai kuru vērtība var samazināties nepareizas aprūpes rezultātā. Rokasgrāmata sniedz pārskatu par visiem būtiskajiem pilsētas zaļo zonu apsaimniekošanas jautājumiem un nodrošina visjaunāko informāciju par to, kam nepieciešams pievērst uzmanību, gatavojot pārvaldības plānus, kādus apsaimniekošanas darbus pasūtīt un kā pārliecināties par atbilstošu uzdevumu izpildi, nodrošinot augstas kvalitātes gala rezultātu.

Šajā rokasgrāmatā sniegtās rekomendācijas ir balstītas uz projekta ietvaros tapušajiem ekspertu ziņojumiem, kā arī uz plašu jaunākās augstas kvalitātes, tēmai atbilstošas literatūras klāstu. Atsauces nav norādītas tieši tekstā, bet visi pamatojuma materiāli ir norādīti rokasgrāmatas noslēgumā. Visas ilustrācijas nodrošina Labie Koki.

Mēs ceram, ka rokasgrāmata tiks izmantota kā pirmais atsauces materiāls un ka tiks sekots pēc iespējas vairāk rekomendācijām. Pilsētas zaļā zona ir tik pat svarīga pilsētas teritorijas infrastruktūras daļa kā ceļi, pakalpojumi un komunikācijas un tiem nepieciešama līdzvērtīga aizsardzība un apsaimniekošana.

Liina Jürisoo, Anna-Liisa Unt, Simon Bell, Jekaterina Balicka,
Redaktori.

PILSĒTAS ZAĻĀS ZONAS VEIDI

IEVADS

Šīs nodaļas mērķis ir sniegt īsu pārskatu par dažādiem zaļo un sabiedrisko vietu veidiem, kuros iespējams atrast veģetāciju, kuru nepieciešams plānot, veidot un pārvaldīt. Šie veidi atšķiras pēc izmēra, intensitātes, kādā to izmanto cilvēki, izkārtojuma un veģetācijas sastāva sarežģītības un pēc intensīvas pārvaldīšanas nepieciešamības. Zinot, ka finansiālie resursi sabiedriskajām zaļajām zonām – gan jaunu teritoriju attīstīšanai, gan esošo apsaimniekošanai, ir visai ierobežoti, ir svarīgi:

- Investēt dizaina kvalitātē un materiālu izmantošanā, īpaši stādāmajos materiālos, kuri labi augtu un prasītu minimālu ieguldījumu, lai tos iekārtotu. Koki bieži vien var būt dārgi, īpaši, ja tiek stādīti jau lieli, un tādēļ tie jāizraugās ļoti rūpīgi un pienācīgi jāpieskata, kamēr tie ir labi ieauguši, tad tiem būs daudz mazāk nepieciešama tālāka apsaimniekošana.
- Veidojiet tādu dizainu un apsaimniekošanas režīmu, kas var būt vienkāršāki un lētāk īstenojami, vienlaicīgi izskatoties pievilcīgi un nodrošinot dažādas funkcijas, kas nepieciešamas cilvēkiem. Ja ir iespējams sasniegt zemākas intensitātes apsaimniekošanu, tad tas bieži vien vienlaicīgi uzlabo teritoriju bioloģiskās daudzveidības vērtības.

Kopumā šīm vietām ir jāveido integrēta zaļās infrastruktūras sistēma, ko savieno gājēju un veloseliņi, un kas arī veido daļu no pilsētas ekosistēmas.

IELAS, ALEJAS, KĀJĀMGĀJĒJU CELIŅI

Definīcija

Ar cietu vai dabiskāku materiālu klāti ceļi un celiņi, kas domāti transportlīdzekļu un/vai gājēju satiksmei, un pie kuriem ir viena vai vairākas koku, krūmu vai dzīvžogu rindas, kas var tikt stādītas virsmā, koku bedrēs vai līdzās bezseguma joslā.

Mēs parasti ik dienu pavadām dažas stundas ielas vidē. Mums nepieciešams ne tikai vienkārši pārvietoties ielās, bet svarīga ir arī vide komunikēšanai, laika pavadīšanai ārpus telpām un pastaigās. Pilsētas vidē ir svarīgi līdzsvarot veģetāciju un segtos laukumus. Tas ir īpaši nepieciešams komfortablai miera un drošības sajūtai, kā arī ēnas un vēsuma nodrošināšanai, gaisa attīrīšanai un ilgtspējīgai seguma apūdeņošanai.

Dizains/kompozīcija

Ir nepieciešama piemērota sugu izvēle un pareiza elementu izvietošana. Ir svarīgi vispirms izvērtēt ielas izkārtojuma funkcionālos aspektus: satiksmes virzienus, veidus un intensitāti, apakšzemes un virszemes pakalpojumu, īpaši cauruļu un kabeļu, izvietošanu un prasības, un nepieciešamību pēc regulāras ielas uzturēšanas (transportlīdzekļu tīrīšana, pārvietošana, sniega glabāšana utt.)

Ritms ir īpatnība, kuru cilvēki uztver viegli, tas ir saistīts ar mūsu eksistenci – caur mūsu sirdspukstiem, elpu un runu. Tieši tādēļ mēs izturamies labvēlīgi pret to savā apkārtnē vidē un pamanām, ja tā nav vai, ja tas nav līdzsvarā. Alejas ir viens no vides elementiem, kam piemīt specifisks vizuālais ritms caur vienādu vai līdzīgu elementu atkārtoto vienādā intervālā, un jo tas ir vienkāršāks un skaidrāks, jo labāk. Kad zūd skaidrība – kad rindā pazūd vai tiek likvidēta liela daļa koku – ir ieteicams aizstāt visu rindu nevis tikai trūkstošos kokus. Ja koki pieder vienai kultūraugu sugai un ir stādīti vienlaicīgi, tad dizaina vienotība un ritms ir ļoti izteikti un tas ielas ainavai piešķir īpašu kvalitāti. Efekts ir vēl stiprāks, kad dubultās rindas veido vienotu jumtu virs galvas.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Ielu koki tiek īpaši audzēti kokaudzētavās, lai tiem būtu laba forma un zarošanās struktūra, kas piemērota vēlākai vainaga paaugstināšanai. Tas nepieciešams tādēļ, ka lapotnei jābūt paceltai pietiekami augstu, lai tā netraucētu satiksmei. Šādu koku lapotnes parasti tiek paceltas 2–3 m virs zemes un pārējie zari, kas sasniedz vismaz 4,5m, parasti diametrā ir mazāki – tie ir pagaidu zari, kas pamazām tiks pacelti vai nogriezti tālākā apkopē. Šādus kokus var stādīt alejās vai kā atsevišķus kokus, tie ir piemēroti arī parkiem un sabiedriskām vietām, kur nepieciešami koki ar paceltām lapotnēm (sabiedriskās vietās, kur varētu būt nepieciešama lielu kravas, ugunsdzēsēju u.c. mašīnu pārvietošanās). Transporta līdzekļu nodarītie bojājumi var būt problēma un noplēstās mizas vietās var iekļūt sēnīšu slimības, tādēļ ir ieteicama īpaša aizsardzība pret sadursmēm, piemēram pāļu izmantošana. Atledošanas sāls arī ir viena no lielākajām problēmām ziemā un izraisa problēmas kokiem, tādēļ nepieciešams apsvērt stratēģiju tā izmantošanas samazināšanai.

PILSĒTAS MEŽI UN MEŽAINĀS TERITORIJAS

Definīcija

Dabiska izskata zaļās zonas, kas galvenokārt ir veidotas stādot vai pārveidojot esošās mežainās teritorijas pilsētas vidē vai tās tuvumā. Bagātīgs pamežs var būt raksturīgs pilsētas mežiem, izteikti diferencējot to no parku vides, lai arī intensīva izmantošana, cilvēkiem pastaigājoties, var izraisīt šīs veģetācijas nomīdīšanu.

Dizains/kompozīcija

Parasti mežainajiem apgabaliem vajadzētu atainot dabiskās īpašības to izkārtotumā un telpiskajos aspektos, celiņu līdzināšanā un apmaļu struktūrās, lai kontrastētu ar pilsētas ainavas formālajiem aspektiem. Tiem vajadzētu ietvert dažāda biežuma audzes ar klajumiem, lai ļautu gaismai kontrastēt ar tumšākām ejām. Dažās vietās ir vēlams atvērtāks raksturs, lai tās nešķistu pārāk tumšas un potenciāli bīstamas.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Pilsētas mežiem nav nepieciešama vai ieteicama nekāda intensīvā pārvaldība. Ir jāatbalsta dabiska sugu un biotopu izlase. Ir ieteicami arī labi savienojumi ar sabiedrisko un privāto transportu, kā arī ar velosipēdu vai kājām ar dzīvojamajiem rajoniem. Kustību parkā vajadzētu rosināt atbalsta tīklam vai takām, lai izvairītos no pārmērīgas nomīdīšanas. Taku malās, kā arī pie ieejām mežā un, ja iespējams, atpūtas vietās ir jānodrošina atkritumu kastes.

Meža vidē nav jānovāc vecie un kritušie koki, izņemot gadījumus, kad tie var radīt draudus drošībai atrodoties uz noslogotiem celiņiem: tas piešķir īpašu vizuālo vērtību, kā arī nepieciešamo biotopu. Ieteicams veikt tīrīšanu, kad mežs sāk aizaugt, lai izvairītos no sugu un biotopu izzušanas intensīvās ēnas dēļ. Mežmalas gar iekšējiem klajumiem vai pie ārējām robežām ir svarīgas un tādēļ tās jāapsaimnieko uzmanīgi. Dažās vietās uguns var būt bīstama un vajadzētu samazināt degvielas izmantošanu jutīgajās vietās. Draudu gadījumā ir jākontrolē nesankcionēti uguns kuri.

PILSĒTAS KVARTĀLI/ SKVĒRI, LAUKUMI, KABATAS/MAZIE PARKI

Definīcija

Klajumi ar bruģa vai līdžīgu segumu, kurus ieskauj „sienas”, ko veido ēkas, koku rindas, parka malas, dzīvžogi, žogi, dabas veidojumi. Skvēri vislabāk funkcionē, kad vietai tiek piesaistīti maksimāli daudz cilvēki, piemēram, šķērsojot ielas, izmantojot gājēju zonas un sabiedriskās un komerciālās funkcijas gar skvēra malām (galerijas, tikšanās vietas, kafejnīcas, veikali).

Dizains/kompozīcija

Koki veido lielisku papildinājumu nelieliem laukumiem, ieskaujot tos, nodrošinot tiem „juntu” un atdalot zonu no cietiem, atstarojošiem segumiem. Arī dzīvžogi ir labs papildinājums zemākā iežogojuma un patvēruma nodrošināšanai sēžamajās zonās, ja vien tie ir blīvi. Mazāko zonu mēroga un proporciju dēļ nevajadzētu izvēlēties tādu sugu kokus, kas aug pārāk lieli, ja vien to arhitektūra to pieļauj attiecīgajai vietai un ja tie ir ar augstu lapotni. Lielas teritorijas ar cieto segumu saulē sakarst, atstaro spilgtu gaismu un sausina gaisu. Tādēļ pie jebkuras iespējas ir ieteicama veģetācija – koki nodrošina ēnu un attīra gaisu, krūmi sadala lielus laukumus mazākās kabatās, puķes un zāle piešķir krāsu un aizkavē putekļu un smilšu pacelšanos gaisā vējā.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Skvēra funkcija un konteksts nosaka dažus ierobežojumus veģetācijai. Ja pazemes struktūras izslēdz iespējas stādīt kokus, var izmantot konteineri. Tā kā veģetācija pilsētas skvēros izmanto iespējami maz vietas un ir pakļauta intensīvai nomīdīšanai, laistīšana un mēslošana ir ļoti ieteicamas. Atvērti režģi ap koka pamatni ļauj ūdenim izsūkties cauri, vienlaicīgi novēršot nomīdīšanu. Sabiedriskos pasākumos un/vai transportlīdzekļu piekļuvei var būt nepieciešamība atbrīvot lielākas atklātās teritorijas.

CENTRĀLIE VAI INTENSĪVI IZMANTOJAMIE PARKI

Definīcija

Intensīvi izmantotas zaļas atklātās teritorijas ar rūpīgi apsaimniekotiem dažāda tipa elementiem. Sabiedriskajiem parkiem nepieciešams visvairāk uzmanības un līdz ar to arī visvairāk resursu sākot no to sākotnējā dizaina un materiālu izvēles līdz pat ikdienas uzturēšanai un ilgtermiņa pārvaldīšanai.

Dizains/kompozīcija

Parki ir viens no galvenajiem ainavu dizaina objektiem un tie tiek veidoti dažādās formās, izmēros un stilos, līdz ar to stingru vadlīniju noteikšana nav piemērota. Tomēr īpašs aspekts ir līdzsvars starp formalitāti un nepiespiestību, ko var uzsvērt celiņu izvietojums, koku izvietojums un grupējums, dzīvžogi un krūmi un īpaši dekoatīvie augi, ieskaitot daudzgadīgos, viengadīgos augus un sīpolpuķes. Dabiskajiem parkiem priekšroka var tikt dota to zemāko uzturēšanas prasību (skat. nākamo sadaļu) dēļ, kamēr intensīvi un ļoti ornamentāli stādījumi var tikt izmantoti galvenajās teritorijās, lai radītu iespaidu. Kokus var izmantot ēnai, patvērumam, telpiskam iezojojumam, sezonālam krāsojumam un aizraujošai formai. Stādījumam jābūt atbilstošam celiņu cirkulācijas formai, izvietojumam un vietām, kas nepieciešamas aktivitātēm.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Uzturēšanā ir jāizmanto ilgtspējīgas metodes. Piemēram, plašus zālājus, kurus cilvēki neizmanto (piem., spēlēm, piknikiem) var uzturēt kā pļavas, daudz retāk pļaujot un veicinot biotopa vērtīgo savvaļas puķu augšanu, samazinot izmaksas par zālāja uzturēšanu un tādējādi paaugstinot sugu bagātību. Vietējās sugas, kas piemērotas noteiktai videi (augšnes apstākļiem, vietējam ūdens režīmam, saulei un ēnai), var tikt izmantotas viengadīgo augu vietā, kuriem nepieciešama regulāra pārstādīšana un kuri izskatās nedabiski uz pārējās veģetācijas fona. Nevajadzētu izvairīties no pameža elementiem, jo tie bagātina vidi un atbalsta bioloģisko daudzveidību. Kokus var audzēt atvērtos apstākļos, lai ļautu attīstīties pilnai lapotnei, vai grupās un puduros, kur lapotne savijas kopā. Vecāki koki, kuri var ietvert sauso zaru, kas var uzkrīst apmeklētājiem, drošības jautājumus un draudus, ir jālikvidē pēc nepieciešamības.

MAZĀK INTENSĪVI IZMANTOTIE PARKI

Definīcija

Parki, kuri netiek ļoti intensīvi izmantoti to lieluma, atrašanās vietas vai apstākļu dēļ. Tie var būt attālu no blīvāk apdzīvotām vietām vai izveidoties nomaļās vietās un tikt tīši apsaimniekoti ļoti vienkārši, ar zemām pārvaldības un uzturēšanas prasībām. Tie var kļūt intensīvi izmantoti, ja urbānās teritorijas izplešas un to tuvumā tiek celtas mājas, šajā gadījumā tiem varētu būt nepieciešama pārplānošana un ieguldījumi infrastruktūrā.

Dizains/kompozīcija

Tā kā izmantošanas intensitāte nav pārāk liela, tad var izmantot neformālāku pieeju gan dizainā, gan uzturēšanā. Viegļākā pieeja šādu vietu dizainā ir vienkārša koku un krūmu grupēšana, lai sadalītu plašākus laukumus un iedalītu teritoriju dažādiem pielietojumiem ar zālāja formas un vienkāršu, dabiska klājuma celiņu tīklojuma palīdzību, kas var tikt īstenota, ja rodas nepieciešamība šādas vietas izveidot. Šādas vietas atspoguļo daudzviet atrodamos neformālos parkus un tiem ir sava veida konotācijas ar dabisku ainavu.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Šādi parki var būt relatīvi pašregulējoši, tajos ir vietējie augi un nepieciešama minimāla iejaukšanās. Šādos parkos finansiāli ļoti izdevīgs uzturēšanas režīms var būt zemas intensitātes zāles pļaušana vai pat siena sagatavošana vai noganīšana. Atklātos apstākļos auguši vietējie koki izskatās ļoti pievilcīgi un ir viegli uzturami, jo tiem nav nepieciešama atzarošana.

MANTOTIE PARKI, MUIŽU PARKI

Definīcija

Vecas un dižciltīgas zaļās zonas ar īpašiem vēsturiskiem un novecojušu konstrukciju parka elementiem. Bieži vien tie atspoguļo vienu vai biežāk vairākus attīstības posmus, kas pieder dažādiem stilistiskajiem periodiem. Daudzi no tiem ir aizauguši vai nav pietiekami labi apsaimniekoti un tiem nepieciešama atjaunošana.

Dizains/kompozīcija

Kā jau vēsturiskajiem parkiem raksturīgi, to atjaunošanai nepieciešamas īpašas prasmes, bet sliktā stāvoklī esošajos var būt iekļauti arī jauni elementi un tie var tikt pilnveidoti mūsdienīgai izmantošanai. Pirms katras pārplānošanas tie ir uzmanīgi jāapskata un jāizpēta, lai atrastu to vērtības būtību un atainotu galvenos vēsturisko aspektus, kas tos padara unikālus. Var izvairīties no neīsta vēsturiska izskata parka aprīkojuma – tas neatbilst oriģinālajam plānojumam, bet stāsta citu stāstu. Tā vietā parka mēbelēm var izmantot lakonisku un „neredzami” vienkāršu dizainu, kas atkāpjas un izceļ oriģinālās detaļas – parka izkārtojumu, mantotos kokus, vecās celtnes.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Tipiski pārvaldības aspekti ietver veco, vēsturiski vērtīgo koku apkopšanu, veģetācijas, kas ir pāraugusi un ir pārāk blīva, attīrīšanu, zāles atjaunošanu zem kādreizējām ēnainajām vietām un to dzīvžogu un krūmu atjaunošanai vai pārstādīšana, kuri ir pārāku aizauguši, lai tos varētu vienkārši atzarot. Līdz ko tiek sasniegti uzlabotie apstākļi, uzturēšanas režīmam ir jābūt tādām pašām kā citos parku tipos atkarībā no izmantošanas intensitātes.

DABAS MANTOJUMA OBJEKTI

Definīcija

Atsevišķi koki vai citi dabas elementi, kurus aizsargā mantojums.

Dizains/kompozīcija

Vēciem kokiem un citiem elementiem parasti ir nepieciešama vieta ap tiem, lai tos izceltu un varētu vieglāk apkopt jebkurā kompozīcijā, kurā tie atrodami.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Sabiedriskā pieeja ir jāorganizē tādā veidā, lai samazinātu iespējamo negatīvo ietekmi, piemēram, izslēgtu augsnes nomīdīšanu ap kokiem, irdinot augsni, lietojot mēslojumu, atbalstot smagos zarus vai pasargājot vājos sazarojumus un zarus no krišanas un koka laušanas. Tomēr šie objekti ir sabiedriski ļoti svarīgi un tie nav jāslēpj vai jāizslēdz no publiskas piekļuves.

SKOLU UN BĒRNU DĀRZU PAGALMI, SLIMNĪCU DĀRZI

Definīcija

Daļēji privātas zaļās zonas, kas veicina un atbalsta gan aktīvās, gan pasīvās āra aktivitātes. Šiem dārzu tipiem ir skaidri noteiktas robežas, kas nodrošina drošu vidi prom no satiksmes un citu cilvēku aktīvās ikdienas kustības. Tajos var būt elementi, kas īpaši veidoti un izvietoti terapeitiskiem vai izziņas mērķiem.

Dizains/kompozīcija

Šajās vietās bieži ir nepieciešams speciālistu ieguldījums dizaina veidošanā, bet lielākoties tie tiek sadalīti ar veģetācijas struktūrām virknē „istabu”, kas piemērotas dažādiem mērķiem – gan mācību un spēļu, gan terapijas. Šiem nolūkiem ļoti vērtīgi ir dzīvžogi, jo tie aizņem mazāk vietas. Koki ir piemēroti patvēruma un ēnas radīšanai, ka arī piesaistei, piemēram, bērnu un dzīvās dabas sasaistīšanai. Dažos plānojumos priekšroku var dot vietējiem augiem, savukārt citos – dekoratīvi daudzveidīgākiem.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Videi ir jāveicina rekreācija un izglītība izkārtojuma, materiālu un (vietējās) veģetācijas izvēlē. Vajadzētu izmantot izturīgās sugas, kas iztur zaru laušanu vai ziedu plūkšanu. Augu saknes jāaizsargā no nomīdīšanas. Tas var prasīt diezgan intensīvu uzturēšanu, tomēr šīs vietas parasti ir visai nelielas.

SABIEDRISKIE SPORTA PARKI, STADIONI

Definīcija

Atklāti laukumi, kas domāti aktīvai atpūtai. Sporta parki var pārklāties ar vai atrasties sabiedriskajos parkos – tās ir līdzenas atklātas teritorijas, kuras var izmantot komandu pasākumiem, un kurās ir celiņi skriešanai un slēpošanai.

Dizains/kompozīcija

Sporta laukumiem parasti ir ļoti specifiskas prasības attiecībā uz lielumu, proporcijām, seguma veidu un papildus elementiem, piemēram, ģērbtuvēm, sēdvietām utt. Šie dažādie elementi ir jāizvieto koku, dzīvžogu un krūmu ietvarā, lai vizuāli sadalītu teritoriju un arī nodrošinātu ēnu un patvērumu.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Sporta laukumiem ir jābūt labai drenāžai. Lietus gadījumā ūdens dabiskā veidā neiesūcas, ir nepieciešami poraini slāņi, precīzi virsmas leņķi vai grāvji. Plānojot velosipēdistu celiņus vai, it īpaši, celiņus skrituļslidošanai vai skeitbordam, ir jādod priekšroka gludam segumam (piem., asfaltam) nevis mozaīkas segumam (piem., betona bruģakmenim). Var izvēlēties kokus, kas rudenī nesagādā pārāk daudz problēmu ar krītošajām lapām. Blīvi dzīvžogi ir ļoti labi un tie ir kārtīgi jāapgriež vai jāuztur to forma un biezums.

PLUDMALES

Definīcijas

Krasti ar smilšainām vai zālainām teritorijām un saistīti ar rekreācijas elementiem.

Dizains/kompozīcija

Pludmalei ir jābūt smilšainam klajumam ar iespēju piekļūt ūdenim, savukārt pieguļošajai teritorijai ir jābūt piemērotai tādām aktivitātēm kā sauļošanās, pikniku rīkošana, neformālās spēles un tai ir jāpieļauj privātums. Teritorijas sadalīšana ar dzīvžogiem, krūmiem un kokiem var palīdzēt nodrošināt, ka šīs īpašības ir veiksmīgas.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Kokiem ir jānodrošina ēnas iespēja, kā arī jābūt tādai apkalpojošai infrastruktūrai kā soliņi, atkritumu tvertnes, gērbtuves, atpūtas telpas un velosipēdu novietnes, tiem visiem ir nepieciešama uzturēšana un apkope. Lai varētu sauļoties un rīkot piknikus, var būt nepieciešama regulāra zāles pļaušana, arī atkritumu un gružu savākšanai jānotiek pietiekami bieži. Dzīvžogiem, kas sadala teritoriju un nodrošina iežogojumu, ir jābūt kārtīgi apgrieztiem un blīviem, smiltīm nepieciešams veikt uzirdināšanu un jāsavāc atkritumi no tām. Suņiem šajās teritorijās nedrīkst atrasties.

KAPSĒTAS

Definīcijas

Reliģiska pilsētas zaļā zona meža vai pļavas veidolā, kas nodalīta no apkārtējās vides. Izkārtojums un elementi var atšķirties dažādās konfesijās.

Dizains/kompozīcija

Ir jānodrošina loģisks plānojums, vēlams ar vispārējo zonējumu un kustības plānu, lai ļautu lietotājiem vieglāk orientēties. Ir nepieciešama atbalsta infrastruktūra ar koptiem celiņiem un soliņiem, piekļuvi transportam un stāvvietām apkaimē, atkritumu tvertnēm un piekļuvi tīram ūdenim. Dizaina estētikai un materiāliem ir jāpauž drošība, miers un cildenums. Bieži vien galvenie elementi ir koki, īpaši meža veida kapsētā, kā arī parkveidīgajā tipā, dažām sugām dažādās kultūrās ir īpaša reliģiska nozīme.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Lielāko daļu kapsētas teritorijas uzturēs ģimenes, kurām pieder kapu kopīgas, tomēr var būt arī pamestās teritorijas, kā arī centrālās zonas un infrastruktūras. Koki var būt ļoti veci un tiem var būt nepieciešama īpaša kopšana. Ja to saknes ir bojātas kapu rakšanā, tos var bojāt trapes sēne. Zālainās teritorijas var īsi nopļaut vai uzturēt kā neapstrādātu zāli atkarībā no to funkcijas, piemēram, kā vietas, kur tiek izkaisīti pelni no kremēšanas.

SATIKSMEŠ SALAS

Definīcija

Parasti tās ir aplūveida salas bez seguma vai apvedceļi, kas palīdz satiksmes plūsmai un ir atrodamas daudzās vietās.

Dizains/kompozīcija

Pie pilsētas robežas var novietot skulptūras, lai atdzīvinātu teritoriju, tomēr svarīgāk ir, lai tās ir vienkāršas – tās nedrīkst pārāk piesaistīt vadītāju uzmanību. Lai saglabātu redzamību, ir jāizvairās no augstas veģetācijas. Veģetācija var būt augstāka pie lielākiem apvedceļiem.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Šīs teritorijas ir vienkārši jāuztur, lai tās būtu kārtīgas, tajās nemētātos atkritumi vai tās nebūtu pārāk aizaugušas. Ja tiek izvietoti ziedi, tad tiem arī jābūt vienkāršiem un redzamiem no automašīnām to parastajā braukšanas ātrumā. Ziedi ir jānomaina atbilstoši gadalaikam.

ZAĻĀS ZONAS MĀJU KOMPLEKSOS

Definīcija

Atvērtas publiskas, daļēji publiskas vai privātas teritorijas starp un ap daudzdzīvokļu mājām. Šīs vietas kalpo liela cilvēku skaitam, lielākoties tie ir dažāda vecuma cilvēki ar dažādu sociālo un kultūras pieredzi. Vecāku bloku māju apkārtnē bieži vien ir intensīva, tajā ir liels uzsvars gan uz kvalitatīvu zaļo zonu, gan stāvvietām.

Dizains/kompozīcija

Slēgtās un atklātās teritorijas ir jāsabalansē tā, lai veicinātu dažādas brīvā laika aktivitātes. Ir ieteicams stādīt kokus un krūmus, lai mazinātu vēju, ko pastiprina augstās ēkas. Ļoti svarīgi ir gājēju celiņi un soliņi. Vēlams izvēlēties kokus, kas ir gana augsti, lai papildinātu māju bloku mērogu. Dzīvžogus var izmantot, lai nodalītu autostāvvietas un lai ieskaitu mazākas atpūtas vai rotaļu vietas un nodrošinātu vietējo patvērumu.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Var dot priekšroku risinājumiem ar zemām uzturēšanas prasībām, kā arī jāatbalsta masu iniciatīvas. Daudzdzīvokļu māju apkārtnē parasti ir anonīma, tajā ir vāji jūtamas īpašumtiesības. Tādējādi kopīgas aktivitātes stimulē kopības sajūtu un stiprina kontroli pār savas mājas vidi. Galvenie strukturālie koku, krūmu un dzīvžogu stādījumi ir jāveido un jāuztur centralizēti, bet daudzas vietas var attīstīt un uzturēt arī paši iedzīvotāji.

ROTAĻU LAUKUMI

Definīcija

Spēļu vide visiem vecumiem ar uzsvaru uz radošu paredzēto elementu interpretāciju. Tiem ir jāsniedz vairākas spēļu iespējas un funkcijas un jāatbilst dažādu vecuma grupu vajadzībām.

Dizains/kompozīcija

Rotaļu laukumi vislabāk darbojas, ja tajos ir saskatāms vai fizisks norobežojums no apkārtējās vides un satiksmes. Ir vēlams funkcionālais zonējums (fiziskajām spēlēm, sociālajām spēlēm vai vides rotaļām) izmantojot zemes aprises, ūdeni un tādus elementus kā veģetācija vai akmeņi. Dzīvžogi vai krūmi var tikt izmantoti teritoriju atdalīšanā un kustības kontrolē, kā arī, lai novērstu bērnu skriešanu pāri kustīgajām struktūrām. Ir jāievēro drošības noteikumi. Vēlams dot priekšroku dabiskas izcelsmes rotaļu aprīkojumam (topogrāfijai, akmeņiem, kokiem kāpelēšanai, vietējām puķēm, dažādiem zemes segumiem, daudzfunkcionālām arhitektoniskām formām) nevis tematiskajām komerciālajām celtnēm. Rotaļu videi ir jāstimulē iztēli, nevis skaidri jānorāda spēļu veidi. Turklāt rotaļu laukumam ir jāveicina aktivitātes visos gadalaikos.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Rotaļu laukumiem nepieciešama pastāvīga uzturēšana un drošības pārbaudes, nekavējoties salabojot bojātos vai nolietotos elementus. Nevajadzētu pieļaut suņu atrašanos šajās teritorijās, kā arī nepieciešams savākt netīrumus un atkritumus. Zemes segumam varētu būt nepieciešama tīrīšana vai irdināšana, spēļu laukumu segumos izmantotajai zālei jābūt īsi nopļautai, savukārt citās vietās tā jāatstāj garāka. Regulāri nepieciešams uzpildīt smilšu kastes. Uzturēšanas un drošības pārbažu dokumentāciju vajadzētu uzglabāt iespējamām pārbaudēm.

FORMĀLIE LAUKUMI

Definīcija

Nelielas zaļās zonas ar dekoratīvo funkciju, kas bieži saistītas ar celtnēm (ieejām), pieminekli, skulptūru vai strūklaku.

Dizains/kompozīcija

Šo nelielo laukumu izvietojums ir formāls, detalizēts un, parasti, ģeometrisks vai centrēts. Šie dekoratīvie laukumi visbiežāk ir bruģēti, veicina gājēju satiksmi, tomēr rekreācijas funkcija var būt sekundāra.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Risinājumiem, materiāliem un sugām ir jābūt izturīgiem pret intensīvu izmantošanu un jāatspoguļo blakus esošo celtnu un/vai teritoriju estētika. Visām virsmām, materiāliem, mēbelēm un veģetācijai ir jābūt viegli kopjamai jebkurā laikā. Ir nepieciešama augu apgriešana, skulptūru tīrīšana, grafiti noņemšana utt.

CITAS LINEĀRĀS TERITORIJAS GAR UPĒM, CEĻIEM VAI CITOS MĀRŠRUTOS

Definīcija

Zaļi koridori vai lineāri zaļie elementi ar zāli, kokiem un krūmiem, kas atrodas pie transporta vai ūdens koridoriem, un kuros var būt velo un gājēju celiņi, kā arī kuri var savienot citas zaļās zonas kā daļu no pilsētas zaļās infrastruktūras. Tie var izmantot vecas dzelzceļa līnijas vai kanālus, pilsētas upes un pat pakalpojumu koridorus, piemēram, elektrības līnijas.

Dizains/kompozīcija

Šīm vietām ir jāveido savienojumi ar citiem elementiem un jāizmanto koku rindas ar krūmiem, lai nodalītu celiņus no blakus esošās satiksmes. Dizainam ir jābūt vienkāršam un nepārsātinātam, ja izmanto, tad dažas dekoratīvas puķes vai krūmus, dodot priekšroku vietējām sugām. Tādējādi tās ir labākas arī savvaļas dabai pilsētā. ir nepieciešami daži soliņi un atkritumu tvertnes ik pēc noteikta intervāla, jo segtie celiņi ir galvenie infrastruktūras elementi.

Ieteikumi apsaimniekošanai

Šādai teritorijai ir nepieciešama tikai zemas intensitātes apsaimniekošana, piemēram, divreiz gadā zāles pļaušana, aizaugušās veģetācijas tīrīšana un zaru, kas aug pāri celiņiem, nogriešanu, celiņu segumu uzturēšanu un soliņu bojājumu salabošanu.

SALCIETĪBAS ZONAS EIROPĀ

Salcietības zona ir ģeogrāfiski definēta teritorija, kurā konkrēta augu dzīves kategorija ir spējīga augt atbilstoši klimatiskajiem apstākļiem, ieskaitot tās spēju izturēt zonas minimālās temperatūras. Piemēram, augs, kurš tiek raksturots kā „salcietīgs līdz 10. zonai” nozīmē, ka augs var izturēt minimālo temperatūru -1°C . Elastīgāks augs, kas ir „salcietīgs līdz 9. zonai” var izturēt minimālo temperatūru -7°C . Šis zonu sadalījums strādā, tomēr ir jābūt uzmanīgiem, izvērtējot vidējo ikgadējo sniega segu, kas pasargā augus no dziļas salnas. Mūsu reģiona klimatiskajām zonām piemērotos augus skat. 1. pielikumā 141. lappusē.

Augi, kas ievesti no daudzām dažādām valstīm, var tikt izmantoti pilsētas teritorijās, pateicoties to atšķirīgajām estētiskajām īpašībām. Tā kā karstuma salas efekts pilsētās nodrošina $1-2$ grādus augstāku temperatūru par vidējo temperatūru apkārt esošajās lauku teritorijās, tad sugas un kultūraugi ir jāizvēlas no vienādām salcietības zonām vai nākošās mazākās salcietības zonas salcietības spektrā, ja tiem ir jāiztur bargie ziemas apstākļi, kas Baltijas reģionā ir bieži sastopami. Ieviešot kopumā salcietīgus augus, nodrošiniet, ka tie ir audzēti atbilstošā salcietības zonā, tad tie daudz vieglāk aklimatizēsies vietējiem apstākļiem.



PILSĒTAS ZAĻĀS ZONAS APŠAIMNIEKOŠANA

Šajā nodaļā tiek apskatītas ieviešanas un apsaimniekošanas prasības visiem augu tipiem, kas var tikt audzēti pilsētas zaļajās zonās; pilsētvidei piemēroto sugu saraksts ir pieejams 2. pielikumā 151. lappusē. Noslēguma grafiks, kas ietver ieteicamās apsaimniekošanas aktivitātes visa gada garumā ir atrodams 9. pielikumā 179. lappusē.

ZĀLĀJI UN PĻAVAS

ZĀLĀJI

Intensīvi apsaimniekoti vai „parasti” zālāji ir nopļauti zāles laukumi, ko izmanto aktivitātēm, kamēr ekstensīvi apsaimniekotiem zālājiem ir mazāk praktiska pielietojuma un tas vairāk kalpo estētiskiem mērķiem.

Vienkāršā zāles apsaimniekošanas modelī (piemērs no Tallinas) ir 3 dažādi zāles tipi:

- Dekoratīvais zālājs (maksimālais augstums 5–7 cm, intensīva apsaimniekošana),
- Parasts zālājs (maksimālais augstums 15 cm, ravēšana, aerācija, mēslošana pēc nepieciešamības),
- Dabīga zāle (pļaušana 1–2 reizes sezonā, nopļautā zāle tiek aizvākta).

SAGATAVOŠANĀS/SĒŠANA/VEIDOŠANA

Augsnes sagatavošana	<p>Lai izveidotu zālāju, augsnei ir jābūt apstrādātai, ir jānovāc akmeņi un citi materiāli, kas ir lielāki par 1 cm diametrā, augsnei ir jābūt nolīdzinātai un nivelētai (lielākā drošā pakāpe ir 1:4) un pēc tam nostiprinātai, veļot vai rullējot. Ja augsne ir mālaina, tad var būt nepieciešams drenāžas slānis. Irigācijas sistēmas izveidošana pagarinās zālāja kalpošanas ilgumu un izturīgumu.</p> <p>Regulāri pļaujamam zālājam ir nepieciešama vismaz 15–20 cm aramkārtā; 10–15 cm ir piemērota pļavām, savukārt partera zālājam nepieciešama 30 cm bagātīgas aramkārtas.</p> <p>Lai nodrošinātu ilgtspējīgu lietusūdens apsaimniekošanu (kur atledošanai netiek lietots sāls), zālāju virsmas līmenis var būt zemāks nekā celiņiem. Ja zālājam ir jābūt augstākam, tad to nedrīkst celt augstāk par 1 cm virs celiņa līmeņa.</p>
Sēšana	<p>Zāles sēklu sēšanas norma tiek izvēlēta atbilstoši augšanas apstākļiem. Vidējā sēklu norma ir 1,5–2,5 kg/100 m². Labākais laiks sējai ir vai nu no maija līdz jūnija vidum vai no augusta līdz septembra vidum.</p>
Velēnu izmantošana	<p>Īpaši audzētas zālāja velēnas tiek izmantotas, lai ātri izveidotu zālāju vai lai stabilizētu nogāzes. Pirms klāšanas nepieciešams samitrināt gan augsni, gan velēnu. Velēna tiek piegādāta ruļļos un var tikt uzglabāta ne vairāk kā 3 dienas ēnainā vietā pirms uzklāšanas. Velēnas malas ir jāliek cieši viena pie otras un jānofiksē nogāzēs. Kad uzklāšana ir pabeigta, zālājs ir jānorullē un jāpalaista tā, lai vismaz 5cm augsnes zem segas ir mitri. Sega iesakņojas apmēram pēc 2–4 nedēļām un zālājs ir gatavs staigāšanai pa to pēc 2–3 mēnešiem. Zālāja velēnu var klāt no maija beigām līdz oktobra sākumam.</p>
Stiprinātais zālājs	<p>Stiprinātais zālājs ir jāizmanto vietās, kur problēmas rada nomīdīšana. Stiprināšanas iespējas ir:</p> <ul style="list-style-type: none">• 50% grants augsnē• grants apakšslānis zem zālāja• īpašu plastmasas elementu izmantošana• betona zālāja akmeņi (īpašs betons ar caurumiem)• mākslīgais zālājs (piem. Astroturf)

ĪPAŠA APSAIMNIEKOŠANA PĒC IZVEIDOŠANAS (PIRMAJĀ SEZONĀ(S))

Laistīšana	Ja pēc zālāja sēšanas ir sausuma periods, nav nepieciešams to laistīt. Sēklas sāk dīgt uzreiz pēc nākamā kārtīgā lietus. Kad sēklas ir sākušas dīgt, ir nepieciešama regulāra laistīšana. Ūdens ir jāizsmidzina kā smalka strūkļa un ar zemu spiedienu. Ja nepieciešams, laistīšanu var veikt jebkurā dienas laikā. Pēc zāles izdīgšanas ir nepieciešams laistīt retāk, bet vairāk katrā reizē.
Ļaušana	Pirmo reizi ļaušana tiek veikta dīgšanas laikā (5 nedēļas pēc sēšanas). Augiem ir jābūt 7–10 cm augstiem. Piemērotākais ļaušanas augstums ir mazāk kā 5 cm. Ļāvēja asmeņiem ir jābūt ļoti asiem un nopļautā zāle ir jānovāc nākamajā dienā. Pēdējā sezonas ļaušana ir jāveic tā, lai uz ziemu zālājs paliktu 5–6 cm augsts.
Sēšanas problēmu atrisināšana	Tukšus, nesadīgušus laukumus var vēlreiz apsēt, neieirdinot sēklas augsnē, bet gan nosedzot tās ar papildus kūdru vai smiltīm. Pirmajā gadā pēc sēšanas vajadzētu izvairīties no zālāja mīdīšanas.
Nezāļu kontrole	Nezāles parasti sadīgst ātrāk nekā zālāja sēklas. Nezāles nevajadzētu raut laukā. Viengadīgās nezāles ir zālāja problēma tikai pirmajā gadā, vēlāk tās izzūd.
Velēnas zālāja uzturēšana	No velēnām veidotais zālājs ir regulāri jālaista pirmajās divās nedēļās pēc izveidošanas. Zālājs tiek ļauts pēc 2–3 dienām, pēc tam ik pēc 7–10 dienām. Pirmais ļaušanas augstums ir 5–8 cm.

REGULĀRA APSAIMNIEKOŠANA

Zālāju uzturēšana ir parka vadības galvenās izmaksas. Dažādie apsaimniekošanas darbu veidi ir norādīti zemāk esošajās tabulās (pļaušanas reižu skaits sezonā).

Pļaušana	Zāles veids	Augstums cm	Sugas
	Ļoti zema	< 1	<i>Agrostis stolonifera</i> <i>Agrostis capillaris</i> <i>Festuca rubra</i> <i>commutata</i> dažas šķirnes
	Zema	< 2	<i>Lolium perenne</i> <i>Poa trivialis</i> <i>Festuca rubra</i> <i>commutata</i>
	Vidēja	< 3	<i>Festuca rubra rubra</i> <i>Festuca ovina</i> <i>Poa pratensis</i> dažas šķirnes
	Augsta	3,5...4	<i>Poa pratensis</i> šķirņu daļa
Pļaušanas reižu skaits sezonā:			
	Dekoratīvais zālājs		20...25
	Parastais zālājs		15...20
	Ekstensīvais zālājs		17...20
	Sporta laukums		20...25
	Ekstensīvā pļava		2...10
	Pļava		1...2
	Dabīgā zāle		0...2
Apgriešana (nopļaušana ap šķēršļiem)	Dekoratīvais zālājs		15...20
	Parastais zālājs		10...15
	Ekstensīvais zālājs		12...17
	Sporta laukums		15...20

Nopļautās zāles savākšana	Dekoratīvais zālājs	10
	Parastais zālājs	5
	Ekstensīvais zālājs	5
	Sporta laukums	5
	Ekstensīvās ganības	1...2
	Pļava	1...2
Mēslošana	Dekoratīvais zālājs	3
	Parastais zālājs	3
	Ekstensīvais zālājs	3
	Sporta laukums	5
Kaitēkļu kontrole	Dekoratīvais zālājs	1
	Parastais zālājs	1
	Ekstensīvais zālājs	Pēc nepieciešamības
	Sporta laukums	1
Nezāļu kontrole	Dekoratīvais zālājs	1
	Parastais zālājs	1
	Ekstensīvais zālājs	1
	Sporta laukums	1
	Ekstensīvās ganības	1
	Pļava	1
	Dabīgā zāle	1
Uzirdināšana	Dekoratīvais zālājs	2
	Parastais zālājs	Pēc nepieciešamības
	Ekstensīvais zālājs	1
	Sporta laukums	2
Papildmēslojums	Dekoratīvais zālājs	1
	Sporta laukums	1

Laistīšana	Dekoratīvais zālājs	Pēc nepieciešamības
	Parastais zālājs	1
	Sporta laukums	4
Aerācija	Sporta laukums	1
Nokritušo lapu mulčēšana	Nokritušās lapas var tikt savāktas un mulčētas kā dabiskais barības avots. Lai to varētu izdarīt, zāles pļāvējiem ir nepieciešams mulčēšanas aprīkojums, kas sastāv no pļāvēja asmeņiem un smalcinātājiem. Mulčēšanas pievienotā vērtība ir tā, ka lauka strādniekiem ir vairāk laika, ko veltīt citām parka apsaimniekošanas prioritātēm.	
	Dekoratīvais zālājs	1
	Parastais zālājs	1
Muru remontimine	Dekoratīvais zālājs	2
	Parastais zālājs	2
	Sporta laukums	10

GARAS ZĀLES APSAIMNIEKOŠANA

Garas zāles atstāšana un tās pļaušana tikai vienu vai divas reizes sezonā var būt veids, kā samazināt izmaksas un ilgtspējīgāk apsaimniekot zālājus. Tas ir īpaši efektīvi sarežģītās vietās, piemēram, ceļmalu teritorijās un vietās ar daudziem traucējumiem.

PUĶU PĻAVAS

Puķu pļavas vairāk vai mazāk ir dabiskas vai naturālistiskas augu kopienas, kas ietver gan puķes, gan zāli. Parasti tās viskrāšņāk zied pavasarī un agrā vasarā, tomēr tajās var būt arī dažas vēlās puķes.

Puķu pļavas var izskatīties ļoti atšķirīgi dažādās vietās un arī no gada uz gadu atkarībā no augsnes apstākļiem, sugu paletes, apsaimniekošanas, klimata, laika apstākļiem utt.

Pļavas var tikt izveidotas šādos veidos:

- sējot speciālus sēklu maisījumus uz tīras augsnes, kurā nav daudzgadīgo nezāļu;
- izkaisot sienu, kas gatavots pļavā, kas ir sēta uz tīras augsnes;
- sējot un stādot savvaļas puķu maisījumus uz tīriem laukumiņiem, kas izveidoti jau esošā pļavā;
- uzklājot gatavu izaudzētu „pļavas paklāju” uz sagatavotas augsnes;
- neauglīgas vai sausas augsnes gadījumos – vienkārši ļaujot esošajai zāles veģetācijai augt uz augšu.

VIETAS INVENTARIZĀCIJA / PAREIZĀ PĻAVAS VEIDA IZVĒLE

Pļavas sēklu maisījumi tiek gatavoti atšķirīgos veidos dažādiem augsnes apstākļu veidiem. Pareizais laiks sēšanai ir no augusta beigām līdz septembra beigām.

Augsne pļavām	<p>Sausās vietās – apakšslānis 10 cm smilšu vai grants, 4–10 cm neauglīgas aramkārtas.</p> <p>Daļēji mitrās – ~ 5 cm bagātīgas aramkārtas uz neauglīgas augsnes</p> <p>Mitrā augsnē – 30 cm bagātīgas aramkārtas</p>	
Sēklu maisījums sausām vietām – 250 g / 100 m ² zāles un 100 g / 100 m ² puķu	<p>Zāles:</p> <p>60 g <i>Festuca ovina</i> 17%</p> <p>160 g <i>Festuca rubra</i> 45%</p> <p>30 g <i>Poa pratensis</i> 8%</p>	<p>Puķes:</p> <p><i>Leucanthemum vulgare</i> 3%</p> <p><i>Achillea millefolium</i> 3%</p> <p><i>Centaurea cyanus</i> 3%</p> <p><i>Cardaminopsis arenosa</i> 2%</p> <p><i>Silene vulgaris</i> vai <i>S. nutans</i> 3%</p> <p><i>Campanula rotundifolia</i> vai <i>C. patula</i> 1%</p> <p><i>Dianthus deltoides</i> 3%</p> <p><i>Solidago virgaurea</i> 3%</p> <p><i>Rumex acetosella</i> 3%</p> <p><i>Leontodon autumnalis</i> 3%</p> <p><i>Crepis tectorum</i> 3%</p>

Pļavas augi smilšainām, sausām vietām (arī kaļķainām):

Dianthus deltoides, *D. arenarius*, *Armeria elongata*, *Pulsatilla*, *Helichrysum arenarium*, *Sedum*, *Scleranthus perennis*, *Senecio jacobaea*, *Linaria vulgaris*, *Campanula rapunculoides*, *C. rotundifolia*, *Achillea millefolium*, *Trifolium medium*, *Verbascum nigrum*, *Viscaria vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Leucanthemum vulgare*, *Hieracium pilosella*, *Thymus serpyllum*, *Galium verum*, *Anthyllis vulneraria*, *Veronica spicata*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla reptans*, *Plantago lanceolata*.

Normāla mitruma pļavām:

Anemone sylvestris, *Campanula glomerata*, *C. patula*, *C. persicifolia*, *Dianthus superbus*, *Filipendula vulgaris*, *Geranium sanguineum*, *G. sylvaticum*, *G. pratense*, *Leucanthemum vulgare*, *Thalictrum* sp. *T. lucidum*, *Vicia cracca*, *Viscaria vulgaris*, *Galium verum*, *Helianthemum nummularium*, *Plantago media*, *Primula veris*, *Trifolium medium*, *Veronica spicata*.

Mitrām vietām:

Potentilla anserina, *Geum rivale*, *Filipendula ulmaria*, *Lythrum salicaria*, *Polemonium caeruleum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *T. lucidum*, *Myosotis palustris*, *Achillea ptarmica*, *Cirsium heterophyllum*, *Polygonum bistorta*, *Valeriana officinalis*, *Trollius europaeus*, *Inula salicina*, *Caltha palustris*, *Lysimachia vulgaris*.

ESOŠĀ ZĀLĀJA PĀRVEIDOŠANA PAR PĻAVU

Pastāv vairākas iespējas:

- virsma tiek frēzēta un tiek sadalīti kukuržņi, augsnei tiek pievienotas smiltis un tā tiek samaisīta, pirms sēšanas virsma tiek nolīdzināta ar grābekli ;
- zālājā tiek izveidoti caurumi, kas tiek piepildīti ar augsni, kurā tiek iesētas pļavas sēklas;
- pļavas puķes tiek stādītas zālājā maija beigās vai augusta beigās.

UZTURĒŠANA VEIDOŠANAS FĀZĒ (1.GADS)

Pļavas audzē sākotnēji dominē viengadīgie augi vai nezāles, vai atbalsta kultūras. Šie viengadīgie augi ir jānopļauj pirms tie izsēj sēklas un nopļautā masa ir jānovāc. Ieteicams pļaut līdz 5 cm augstumā līdz četrām reizēm gada laikā.

PĻAVU APSAIMNIEKOŠANA

Pļaušana	Pļaušana tiek veikta 1–2 reizes sezonas laikā, zāle tiek nogriezta līdz 6–8 cm pēc ziedēšanas, nopļautā zāle tiek novākta pēc 2 nedēļām (lai ļautu izkrist sēklām).
Rudens pļaušana	<p>Pēc galvenās vasaras pļaušanas (pēc ziedēšanas) ir ieteicams novākt sienu, lai tas pārlietu nemēsлотu augsni.</p> <p>Pļaušanai jāizmanto rotācijas zāles pļāvējs vai cits atbilstošs pļāvējs, pļaušanas augstums ir 4–7,5 cm.</p> <p>Ideāli, ja pļavu var nopļaut vēl dažas reizes pēc galvenās pļaušanas, lai uz ziemu zāle būtu īsa.</p>
Pavasara pļaušana	Nopļaujot pirmos zāles dzinumus var izveidot vēlāk ziedošu pļavu, kas ir īsāka, atvērtāka un ar mazāku noslieci uz krišanu veldrē. Pavasara pļaušana vai noganīšana ir īpaši lietderīga uz bagātīgākas augsnes un pirmajos nesen iesētas pļavas gados; sagatavotās nemēsлотās vietās tas nav nepieciešams. Pļaušanai jāizmanto rotācijas zāles pļāvējs vai cits atbilstošs pļāvējs, pļaušanas augstums ir 4–7,5 cm.
Noganīšana	<p>Vairums ganāmo dzīvnieku var sniegt labumu velēnas struktūrai un attīstībai, pārstrādājot barības vielas un veidojot spraugas ar saviem nagiem.</p> <p>Pļavas un zālaines laukus var apsaimniekot tikai ar ganīšanu, bet tikai tādās teritorijās, kuras neizmanto cilvēki. Varat ganīt ar zemu ganāmpulka blīvumu visu sezonu vai norobežot pļavu no ganāmpulka līdz jūlijam/augustam, lai iegūtu vairāk puķu.</p>
Ecēšana	Ja netiek veikta noganīšana, tad velēnas pamatnei ir tieksme kļūt blīvai un saveltai. Nedzīvā materiāla (salmu) uzkrāšana novērš atsevišķu daudzgadīgo augu ataugšanu, jo sēklas nespēj sasniegt augsnes virsmu, kas rezultātā rada progresējošu ziedaugu izzušanu. Vēls rudens ir labākais laiks pļavas ecēšanai, jo tas rada spraugas, kas paliek atvērtas puķu sēklu dīgšanai no rudens līdz pavasarim. Šajā laikā var vēlreiz apsēt ganības.
Nezāļu kontrole	Daudzgadīgās nezāles var būt sākotnējā problēma vairumā augšņu. Lielāko daļu ganību nezāļu, kā, piemēram, skābenes un dzelzskņus, var izskaust ar ikgadējo siena pļaušanu jūlijā un, pienācīgi apsaimniekojot, tās pamazām izzudīs. Atsevišķus herbicīdus var izmantot tikai kā galējo glābiņu nopietnas invāzijas gadījumā, jo rezultātā izzudīs daudzas savvaļas puķu sugas. Dominējošos zālaugus var samazināt ar agrāku pļaušanu.
Laistīšana un mēslošana	Pļavai nav nepieciešama papildus laistīšana vai mēslošana, gluži pretēji – tas var izmainīt dabisko augu līdzsvaru teritorijā.

CITI PĻAUŠANAS REŽĪMI

Ziedošie zālāji	Ziedošos zālājus var izveidot regulāri pļaujot pļavas maisījumu līdz 3–4 cm augstumam. Pirms ziedēšanas un tās laikā labāk pļaut mazāk. Regulāra pļaušana ļauj ziedaugiem būt bagātākiem un augiem ziedēt mazākā augstumā.
Pļava ar pavasara puķēm un maziem sīpoliem	Zālei ļauj augt, kamēr pavasara puķes ir izsējušas sēklas un sīpola lapas ir nokaltušas. Pēc tam zāli nopļauj līdz apmēram 4 cm (augstāk kā parasto zālāju) un uztur tik zemu līdz vasaras beigām. Šādā veidā lielākas sugas un spēcīgi zālaugi nevar pārņemt pavasara puķes. Nopļauta zāle ir jānovāc, lai nemēslotu augsni.
Savvaļas biotopu uzlabošana ar dažādiem pļaušanas režīmiem	Pļaušana starp aprīli un oktobri var negatīvi ietekmēt putnu sugu vairošanos, ligzdošanu, augšanu un barošanos. Vislabāk ir vispār nepļaut katru gadu; labāks veids ir izmantot rotācijas pļaušanas mozaīku, vairākus gadus atstājot dažus laukumus neaiztiktus.

ZĀLAUGI

Puķu dobes galvenie faktori:

- Neaizsedz skatu;
- Piesaista uzmanību;
- Ir dekoratīvas;
- Liek justies cilvēkiem omulīgi.

Sabiedriskās vietās labākās vietas puķu dobēm ir vispilnākās vietas, kur cilvēki var baudīt dekoratīvo augu skaistumu. Puķu dobēm ir jābūt pietiekami lielām, ir jāizvairās no pārāk maziem raksta ornamentiem un mazām, neproporcionālām grupām. Uz satiksmes salām izmantotajiem augiem jābūt vienkāršiem un no tās pašas varietātes.

Puķu dobes ir redzamas no vienas vai vairākām pusēm. Puķes robežai, kura ir redzama no visām pusēm, parasti tiek stādītas tā, lai garākās ir vidū un varbūt dažviet paplašinās uz malām. Šādās robežās var stādīt arī dažus kokus vai krūmus. Dažos modernajos stilos tiek izmantota stādījumu izkārtošana rindās un skatītājs var pastaigāties starp tām. Šādās vietās var jaukt garākus un mazākus augus, lai sniegtu dažādas sajūtas. Augi tiek izvēlēti dažādās krāsās un tekstūrās, un, lai ziedētu visas sezonas garumā, bieži vien viņos tā, ka krāsas pamazām nomainās.

Augus ir jāstāda pietiekami tālu no celiņiem vai tie ir jānorobežo, lai gan pārkāršanās pāri malām veicina pievilcīgāku un maigāku efektu.

VIETAS IZVĒLE

Puķu dobes vietas izvēle ir atkarīga no vairākiem faktoriem:

- Augsne – pārmērīgi vai pietiekami mitra vai sausa;
- Gaisma un siltums, ko atstaro mājas vai ielu apgaismojums
- Gaismēnas proporcija – ēnains – saule spīd mazāk kā 3 stundas dienā, daļēji ēnains – 3–6 stundas dienā, saulains – vairāk kā 6 stundas dienā
- Fonam piemērotas augu krāsas
- Zīmīga vai mazāk zīmīga vieta
- Zemes slīpums
- Vērojama sēžot uz soliņa, pastaigājoties, no transporta
- Vēja iedarbība

ZĀLAUGU IZVĒLE

Puķes iedalās grupās:

- viengadīgas
- zemsedzes augi
- daudzgadīgas
- dekoratīvās graudzāles
- sīpolpuķes

VIENGADĪGIE AUGI

Viengadīgie vai divgadīgie augi parasti tiek stādīti vienai augšanas sezonai. Viengadīgo augu grupas izvēlas, lai piešķirtu apkārtni krāsu un dažādību. Lai visu veģetācijas periodu būtu ziedoši augi, viengadīgos augus vajadzētu 3 reizes mainīt – pavasara, vasaras un rudens puķes, kuras tiek audzētas siltumnīcās un pēc tam izstādītas blīvās formās.

DAUDZGADĪGIE AUGI

Daudzgadīgie augi ir zālaugi, kas tiek izmantoti kā nosedzošie augi vai tiek stādīti grupās to dekoratīvo ziedu, lapu, krāsu, smaržas utt. dēļ, lai dažādotu ainavu.

Daudzgadīgie augi nav prasīgi, tomēr to apcirpšana pēc ziedēšanas beigām rudenī palīdz uzlabot to izskatu un ziedēšanu, lai gan sēklas no vecajiem ziediem var būt labas savvaļai, ja pietiekami ilgi atstātas. Ziedaugi, kas aug un zied pavasarī un vasarā, katru rudenī un ziemu apsalst un pēc tam pavasarī ataug no saknēm.

Ir ieteicams izmantot šādus augus, kas nav prasīgi pret augsni un apsaimniekošanu un kas ir spēcīgi, pilnībā nosedz zemi un ir iecietīgi pret sāļu augsni.

Tā kā katra suga vai pasuga parasti zied īsu laiku, vienā dobē ir svarīgi izmantot dažādus daudzgadīgos augus, kas zied dažādos laikos. Kā strukturālos elementus var izmantot arī daudzgadīgos augus, kuriem visu sezonu ir dekoratīvas lapas.

Ieteicamie daudzgadīgie augi dažādiem apstākļiem:

Sausas vietas, ļoti saulainas	<i>Achillea</i> , <i>Adonis</i> , <i>Antennaria</i> , <i>Anthemis</i> , <i>Aster alpinus</i> , <i>Campanula</i> , <i>Centaurea</i> , <i>Dianthus</i> , <i>Geranium macrorrhizum</i> , <i>Iberis</i> , <i>Nepeta × fassenii</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Papaver orientale</i> , <i>Pulsatilla</i> , <i>Sedum</i> , <i>Stachys</i> , <i>Thymus</i>
Sausa vietas, daļēji ēnainas līdz ļoti saulainas	<i>Delphinium × cultorum</i> , <i>Geranium</i> , <i>Heuchera</i> , <i>Leucanthemum maximum</i> , <i>Sedum spectabile</i>
Pārmērīgs vai pietiekams mitrums, daļēji ēnainas līdz saulainas	<i>Alchemilla mollis</i> , <i>Aquilegia vulgaris</i> , <i>Aruncus aethusifolius</i> , <i>Aruncus dioicus</i> , <i>Astilbe</i> , <i>Bergenia cordifolia</i> , <i>Geranium</i> , <i>Hemerocallis</i> , <i>Iris sibirica</i> , <i>Ligularia</i> , <i>Lysimachia punctata</i> , <i>Pulmonaria</i> , <i>Rodgersia</i> , <i>Solidago</i>
Pārmērīgs vai pietiekams mitrums, daļēji ēnainas līdz ēnainas	<i>Aegopodium podagraria</i> 'Variegatum', <i>Ajuga reptans</i> , <i>Alchemilla mollis</i> , <i>Anemone × hybrida</i> , <i>Anemone sylvestris</i> , <i>Aruncus</i> , <i>Asarum</i> , <i>Astilbe</i> , <i>Astrantia</i> , <i>Bergenia cordifolia</i> , <i>Brunnera</i> , <i>Dicentra</i> , <i>Eupatorium</i> , <i>Filipendula</i> , <i>Hosta</i> , <i>Peltiphyllum</i> , <i>Pulmonaria</i>
Mitras vietas, saulainas līdz daļēji ēnainas	<i>Butomus umbellatus</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Eupatorium purpureum</i> , <i>Euphorbia palustris</i> , <i>Filipendula</i> , <i>Iris kaempferi</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Iris sibirica</i> , <i>Lysimachia</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Myosotis palustris</i> , <i>Polemonium coerulleum</i> , <i>Thalictrum aquilegifolium</i> , <i>Trollius</i>

ZEMSEDZES AUGI

Tie ir augi, kas blīvi nosedz augsni, veidojot velēnas vai spilvenus. Šie augi nepiecieš nomīdīšanu, bet parasti ir salcietīgi. Daži no tiem var plaši izplesties un tie ir labi izmantošanai nogāzēs zālāja vietā. Tos var izmantot ēnainās teritorijās, kur neaug zāle, un lai novērstu staigāšanu.

Ieteicamie zemsedzes augi:

Ajuga reptans, *Asarum europaeum*, *Bergenia cordifolia*, *Brunnera macrophylla*, *Convallaria majalis*, *Cornus canadensis*, *Fragaria vesca*, *Geranium*, *Glechoma hederacea*, *Houttuynia cordata*, *Inula ensifolia*, *Lamium galeobdolon*, *Omphalodes verna*, *Polygonum*, *Pulmonaria*, *Sedum*, *Thymus*, *Tiarella cordifolia*, *Vinca minor*, *Viola odorata*, *Waldsteinia ternata*.

DEKORATĪVĀS GRAUDZĀLES

Tās ir graudzāles, kuras nesen ir iekarojušas popularitāti kā izmantojami ornamētālie materiāli ar interesantām tekstūrām un krāsām. Šādas graudzāles var tikt izmantotas kā apjoma augi pašas par sevi vai kopā ar daudzgadīgiem, zemsedzes augiem un zemiem krūmiem.

Dažas no tām veido pievilcīgas formas cerus.

Labāk izmantot salcietīgas, spēcīgas sugas, kurām ir dziļāka sakņu sistēma, kam mazāk nepieciešama irigācija. Tās ir ilgdzīvojošas un, atkarībā no sugas, var augt tiešos saules staros vai ēnainās vietās. Ir vairākas mūsu reģionam raksturīgas sugas, kuras var izmantot dekoratīviem mērķiem.

Ieteicamās vietējās graudzāles:

Sausa vieta	<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Calamagrostis x acutiflora</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>Leymus arenarius</i> , <i>Melica nutans</i> , <i>Nardus stricta</i>
Ēnaina vieta	<i>Bracypodium pinnatum</i> , <i>Luzula sylvatica</i> , <i>Milium effusum</i> , <i>Poa chaixii</i>
Mitra vieta	<i>Carex acuta</i> , <i>Carex flava</i> , <i>Carex pendula</i> , <i>Carex pseudocyperus</i> , <i>Carex sylvatica</i> , <i>Juncus conglomeratus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Schoenoplectrus lacustris</i> , <i>Schoenoplectrus tabernaemontanii</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i>

Salcietīgās graudzāles un to varietātes:

Alopecurus pratensis 'Variegatus', 'Aureovariegatus' *Arrhenatherum elatius* ssp *bulbosum* 'Variegatum', *Briza media*, *Bromus sterilis*, *Calamagrostis x acutiflora* 'Overdam', 'Karl Foester', *Carex elata* 'Aurea', 'Bowles Golden', *Carex grayi*, *Carex oshimensis* 'Evergold', *Carex plantaginea*, *Carex siderosticha* 'Variegata', *Deschampsia caespitosa*, *Deschampsia flexuosa* 'Aurea', 'Bronzeschleier' *Festuca gautieri* (F.scoparia), *Festuca glauca*, *Glyceria maxima* 'Variegata', *Helictotrichon sempervirens*, *Holcus mollis* 'Variegatus', *Hystrix patula*, *Juncus effusus* 'Spiralis', *Juncus inflexus* 'Afro', *Luzula nivea*, *Melica altissima* 'Atropurpurea', *Melica ciliate*, *Milium effusum* 'Aureum', *Miscanthus* 'Purpurascens', 'Giganteus', *Miscanthus sacchariflorus*, *Miscanthus sinensis* 'Goliath', 'Gracillimus', 'Silberfeder', *Molinia cerulea* 'Variegata', *Molinia caerulea* subsp *arundinacea*, *Phalaris arundinacea* 'Picta', *Phragmites australis* 'Variegatus', *Sesleria hauffleriana*, *Sesleria nitida*

SĪPOLPUĶES

Sīpolpuķes (un arī sakneņi, bumbuļi un bumbuļsīpoli) bieži vien ir vieni no pirmajiem augiem, kas zied pavasarī pirms koki ir saplaukuši, un tie ir pievilcīgi, jo vēsta par augšanas sezonas sākumu. Sīpolpuķes, stādot tās konteineros vai gar malām, veido skaistu skatu, īpaši narcises, sniegpulkstenītes un tulpes pavasarī. Tās ir vieni no vienkāršākajiem un pateicīgākajiem dārza augiem.

Ieaudzētas sīpolpuķes var piesaistīt interesi teritorijām, kuras parasti nezied. Zem lapu kokiem, kur lielākajai daļai augu apstākļi ir pārāk sausi un ēnaini, varat izmantot pavasara vai rudens ziedošās sīpolpuķes, jo tās aug tad, kad kokam ir mazāk lapu, kas var mest ēnu. Piemērota izvēle var būt anemones, krokusi un scillas (zilsniedzītes).

Pašpietiekamu sīpolpuķu izvēle

Pavasārī ziedošas	<i>Anemone, Chionodoxa, Crocus, Eranthis, Galanthus nivalis, Hyacinthus, Iris, Leucojum vernalis, Muscari, Narcissus, Fritillaria, Scilla un Tulipa</i>
Vasarā ziedošas	<i>Allium, Galtonia, Lilium, Nectaroscordum</i>
Rudenī ziedošas	<i>Colchicum byzantinum</i> un <i>C. speciosum. Crocus goulimyi</i>
Sīpolpuķes konteineriem	<i>Anemone, Chionodoxa, Crocus, Hyacinthus, Iris, Muscari, Narcissus, Scilla un Tulipa; Agapanthus, Canna, Freesia, Lilium, Zantedeschia</i>
Sīpolpuķes ieviešanai zālājā	<i>Anemone nemorosa, Chionodoxa luciliae, Crocus chrysanthus</i> un to kultūraugi, <i>Crocus sieberi</i> un <i>C. tommasinianus, Narcissus asturiensis, Eranthis hyemalis, Galanthus nivalis, Scilla siberica</i>

PĀRVIETOJAMAS PUĶU KASTES UN KONTEINERI

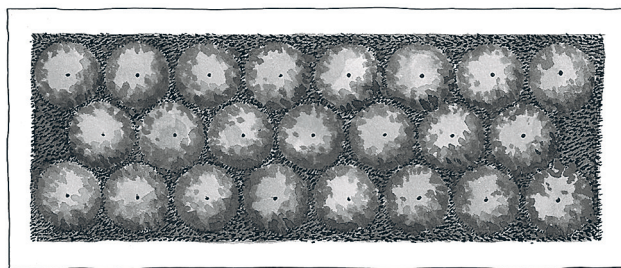
Kad nav atklātu dobju, kurās stādīt puķes, var izmantot konteinerus. Tos var izmantot arī tur, kur ielu un ziemas apsaimniekošana neļauj audzēt puķes zemē. Tām ir nepieciešamas irigācijas sistēmas.

PUĶU STĀDĪŠANA

Augsnei ir jābūt rūpīgi sagatavotai tā, lai visa mala vai dobe ir bez nezāļu saknēm, piemērota izvēlētajiem augiem, 40 cm dziļa. Ir nepieciešama uzrakšana, lai izravētu nezāles, un organisko vielu, piemēram, komposta pievienošana augsnes struktūras un mitruma saglabāšanas uzlabošanai. Pēc stādīšanas var izmantot mulču, lai novērstu nezāļu ieviešanos un palīdzētu saglabāt mitrumu.

VIENGADĪGO AUGU STĀDĪŠANA

- ir dažas sugas, kuras var tikt stādītas agrā pavasarī (Viola), tās iztur nakts salnas un ir tā saucamie pirmā cikla augi. Otrais viengadīgo augu cikls tiek stādīts pēc pavasara salnu beigšanās (maija beigas, jūnija sākums);
- augiem ir jābūt spēcīgiem un bez parazitāriem vai sēnītēm;
- augus nepieciešams palaistīt pāris stundas pirms stādīšanas;
- vēlams stādīt mākoņainās dienās vai vēlā pēcpusdienā;
- stādīšanas dziļums ir tāds pats, kādā augi ir auguši iepriekš audzētavā. Laistīšana pēc stādīšanas ir ļoti svarīga pat lietainās dienās, tādējādi nodrošinot, ka augsnes gaisa kabatas tiek piepildītas.



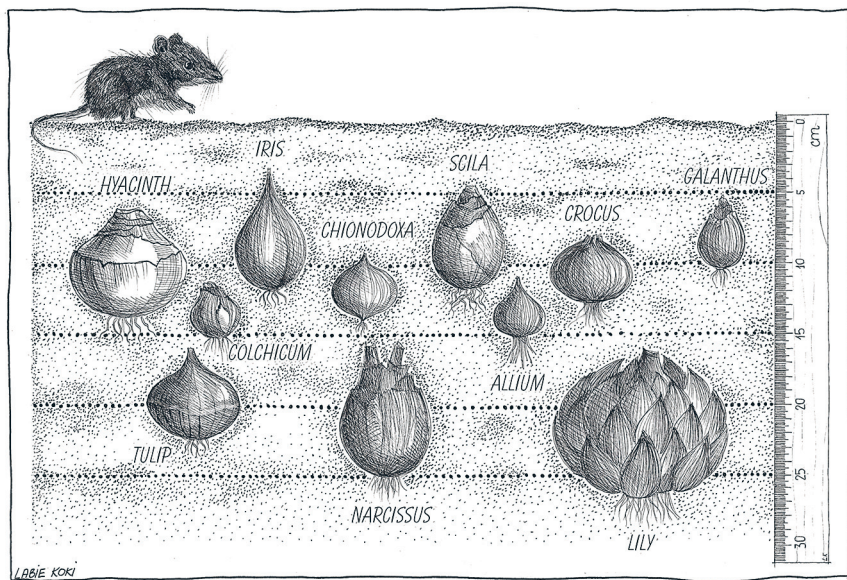
DAUDZGADĪGO, ZEMSEDZES AUGU UN GRAUDZĀĻU STĀDĪŠANA

- labākais laiks stādīšanai ir agrs pavasaris vai rudens, savukārt augi konteineros var tikt stādīti visu augšanas sezonu.
- Augus nevajadzētu stādīt pārāk tuvu vienu otram, augstie daudzgadīgie augi var tik stādīti 3...6, vidējie – 9...12 un zemie – 20...25 augi m². Starp grupām ir jāatstāj vairāk vietas.

SĪPOLPUĶU STĀDĪŠANA

Pavasārī ziedošās sīpolpuķes ir jāstāda rudenī. Salcietīgās vasarā ziedošās sīpolpuķes stāda rudenī.

Pirms stādīšanas pārbaudiet, vai sīpoli ir veselīgi un tiem nav vīšanas vai puves pazīmju.



Malas, zālāji un savvaļas puķu laukumi

Dabiskam izskatam izkaisiet sīpolus izklaidus pa zemi un iestādiet tos tur, kur tie ir nokrituši, tomēr pārliecinieties, lai tie nav pārāk cieši, jo tie ilgu laiku augs vienā vietā.

Vidējais stādīšanas dziļums sīpoliem ir trīs reizes lielāks par to izmēru. Ja tie ir pārāk tuvu zemes virsmai, tad ir pakļauti izkalšanai. Izmantojiet to pašu augsni, lai vēlāk aizbērtu bedrīti un nomainiet velēnu virs tās, lai zemes virsma paliek vienā līmenī. Stādot nelielas sīpolpuķes, var uzrullēt velēnu.

Stādīšana tīkla konteineros

Lai kontrolētu sīpolus, tos var stādīt konteineros. Tādā veidā tos ir viegli pārstādīt pēc nepieciešamības.

Stādīšanas laiks	Suga	Augusts	Septembris	Oktobris
	<i>Narcissus</i>	•	•	
	<i>Hyacinthus</i>		•	•
	<i>Allium</i>		•	•
	<i>Tulipa</i>		•	•
	<i>Crocus</i>		•	•
	<i>Scilla</i>	•	•	•
	<i>Chionodoxa</i>	•	•	•
	<i>Muscari</i>	•	•	•
	<i>Eranthis</i>	•	•	
	<i>Galanthus nivalis</i>	•	•	
	<i>Leucojum vernalis</i>	•	•	
	<i>Fritillaria</i>	•	•	
	<i>Puschkinia</i>	•	•	
	<i>Colchicum</i>	•	•	

APSAIMNIEKOŠANA

VIENGADĪGIE AUGI

- Ir jānodrošina vienāda ziedēšana
- Nevajadzētu izvēlēties augus, kuriem nepieciešama nostiprināšana.

Aerācija un/vai ravēšana	Veicama tik bieži, cik nepieciešams, lai nodrošinātu tīru augsnes virsmu;
Laistīšana	Jāveic vismaz reizi 10 dienās;
Mēslošana	Tas ir atkarīgs no sugas, bet ilgstošu mēslojumu var lietot vismaz divas reizes augšanas perioda laikā;
Kukaiņu iznīdēšana	Jāveic pēc vajadzības;
Konteineru sagatavošana nākamajai sezonai	Tiek veikta pārvietojot konteinerus uz noliktavu vai atstājot to savā vietā, bet piepildot ar dekoratīvu materiālu vai iestādos mūžzaļos augus (<i>Erica</i>).

DAUDZGADĪGIE AUGI

Laistīšana	Ir svarīgi regulāri laistīt daudzgadīgos augus, kamēr tie ir ieauguši. Veiciniet sakņu laišanu dziļāk augsnē, laistot ilgāk vienā reizē, bet mazāku reīžu skaitu nedēļā.
Mulča ap augiem	Lai noturētu augsnes mitrumu, tomēr nelieciet to ap auga stumbru. Vislabāk ir veidot mulčas apli ap augu – un apmēram 5 cm dziļumā visā dobē.
Dalīšana	Dalīšana tiek veikta, kad daudzgadīgie augi vidū iznīkst, izaug ārpus savas vietas vai neražo tik daudz ziedu kā gaidīts. Parasti dalīšana tiek veikta ik pēc 3–4 gadiem.
Aerācija un/vai ravēšana	Veicama tik bieži, cik nepieciešams, lai nodrošinātu tīru augsnes virsmu;
Galotņu nogriešana un apcirpšana	Tik bieži, cik nepieciešams, lai malas ir perfektas.

Mēslošana	Atkarībā no sugas un augsnes analīzēm. Daudzgadīgajiem augiem nepieciešama reta mēslošana, ja tie ir iestādīti labi sagatavotā dobē ar vidēju vai labu augsni. Viena no metodēm ir pavasarī izmantot komposta papildmēslojumu vai vieglu universālo organisko vai ķīmisko mēslojumu (NPK % 10-10-10, 12-12-12 vai 5-10-5).
Kukaiņu iznīdēšana	Jāveic pēc vajadzības;
Apgriešana rudenī un ziemā	Daudzgadīgie zālaugi un dekoratīvās graudzāles, kas nosalst līdz zemei, ir jāapgriež rudenī vai pavasarī. Ja apgriešana tiek veikta rudenī, tad rezultāts ir tīrs un kārtīgs, tomēr tādējādi tiek novāktas iespējamās ziemas dekorācijas un barības un biotopa avoti dzīvajai dabai. Tādējādi ir iespējams veikt izlases apgriešanu, kas saglabā dekoratīvos ziedus līdz pavasarim, bet novāc tos, kam ir pūšanas vai sēnīšu attīstības pazīmes. Atdaliet un sadedziniet visus inficētos materiālus (ar miltrasas un rūsas pazīmēm, piemēram) un sēklotnes, bet visu pārējo materiālu izmantojiet kompostā.
Apgriešana pavasarī	Maigāki augi ar kokainiem stublājiem, piemēram, <i>Lavandula</i> un <i>Oregano</i> , rudenī ir jāatstāj neapgriezti, lai vecie kāti sargā lapotni no salnām. Atlieciat griešanu līdz brīdim, kad vairs nepastāv salnu risks – parasti aprīlim vai maijam. Nogrieztos materiālus mulčējiet un mulču izmantojiet šiem pašiem augiem. Ja ir jaunie dzinumī, nogrieziet tieši virs tiem.
Apgriešana pēc ziedēšanas	Agrie ziedoši daudzgadīgie augi, piemēram, <i>Geranium</i> un <i>Delphinium</i> ir jānogriež gandrīz līdz zemei, lai veicinātu jaunu dzimumu veidošanos un ziedēšanu vēlā vasarā. Tie savukārt tiek apgriezti rudenī vai pavasarī.

SĪPOLPUKES

Laistīšana	Visām sīpolpuķēm, kas iestādītas vietās, kuras var izkalst, piemēram, konteineros vai kastēs, ir nepieciešama atbilstoša laistīšana to augšanas laikā un sešas nedēļas pēc ziedēšanas, kamēr nokalst lapas. Audzējot sīpolpuķes konteineros, tos nepieciešams regulāri pārbaudīt. Uzturiet augsni mitru, bet ne slapju.
Mēslošana	Lietojiet puķu dobēs universālo NPK mēslojumu aprīļa beigās, lai veicinātu labu sīpolu ziedēšanu sekojošajā sezonā. Lietojiet šķidru mēslojumu ar augstu kālija saturu konteineriem līdz sešām nedēļām pēc ziedēšanas.
Galotņu apgriešana	Pēc ziedēšanas kātus nepieciešams nogriezt līdz auga pamatnei, lai netērētu enerģiju sēklu briedināšanai. Negrieziet, ja sēklas nepieciešamas jaunu augu audzēšanai.
Sīpolpuķu lapotnes apgriešana	Pēc ziedēšanas ir jādod vismaz sešas nedēļas līdz augu (un apkārtējās zāles) apgriešanai, tomēr vislabāk nogaidīt līdz viss augs kļūst dzeltens un salmveidīgs.

KRŪMI, DZĪVŽOGI UN KĀPELĒTĀJAUGI

KRŪMI

Daudzu sugu augi var izaugt kā krūmi vai koki atkarībā no to augšanas apstākļiem. Nav izteiktu īpatnību, kas atšķir kokus no krūmiem – kas vienā vietā ir neliels koks, citā var tikt uzskatīts par krūmu. Parasti krūms nepārsniedz 6 m augstumu un tam ir vairākas augšanas asis un nav apikālās dominēšanas, lai gan arī daudziem kokiem nav apikālās dominēšanas.

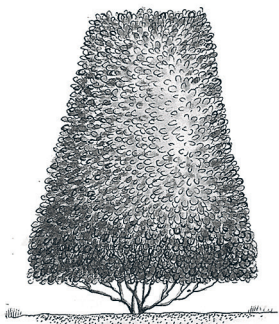
Apsaimniekošana parasti ir vienkāršāka nekā kokiem un krūmiem reti ir nepieciešama profesionāla arborista – kokkopja palīdzība.

DZĪVŽOGI

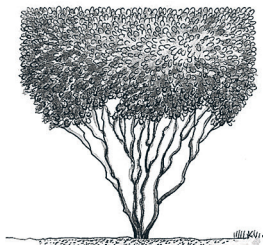
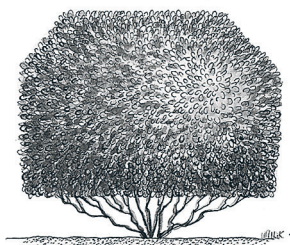
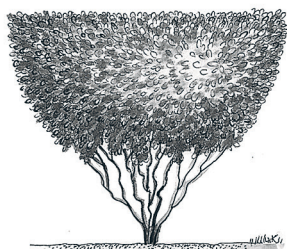
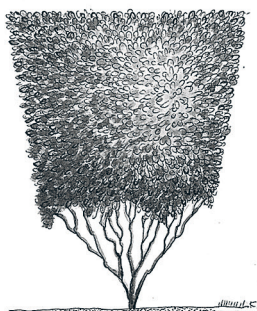
Dzīvžogs ir cieši blakus izvietotu krūmu un kokus sugu rinda, kas stādīta un virzīta tā, lai veidotu vienu lineāru elementu, kurā lapotnes ir savijušās un tiek apcirtas kā vienota vienība, dažādos augstumos, ar mērķi:

- Ieskaut vai atdalīt teritoriju;
- Atdalīt vairākas atšķirīgas zonas;
- Veidot barjeru;
- Aizsegt nepievilcīgus skatus;
- Aizsardzībai pret vēju;
- Kapsētās.
- Iezīmēt teritorijas robežu;

CORRECT



INCORRECT



LABĒ KOKI

DZĪVŽOGU AUGSTUMS

Pundurdzīvžogi – *Buxus sempervirens*
augstums mazāks par
0,5 m, robeža dobei
vai ornamentālam
rakstam parteros

Zemi dzīvžogi – 0,5–1 m, piemēroti dažādu teritoriju atdalīšanai	Apcirpti dzīvžogi	Dabiskas formas dzīvžogi
	<i>Cotoneaster lucidus</i>	<i>Spiraea nipponica</i>
	<i>Cornus alba</i>	<i>Chaemamelis japonica</i>
	<i>Taxus</i>	<i>Potentilla fruticosa</i>
	<i>Thuja occidentalis</i>	<i>Berberis thunbergii</i>

Vidēji dzīvžogi – 1,5–2 m, piemēroti malām vai ziedaugu fonam	Apcirpti dzīvžogi	Dabiskas formas dzīvžogi
	<i>Cotoneaster lucidus</i>	<i>Aronia</i>
	<i>Cornus alba</i>	<i>Cornus alba</i>
	<i>Crataegus</i>	<i>Cotoneaster lucidus</i>
	<i>Berberis vulgaris</i> 'Atropurpurea'	<i>Rosa rugosa</i>
	<i>Syringa josikaea</i>	<i>Symphoricarpos albus</i>
	<i>Picea abies</i>	<i>Pinus mugo</i>
	<i>Thuja occidentalis</i>	
	<i>Larix</i>	

Dzīvā siena, 2 m un augstāk	Apcirpti dzīvžogi	Dabiskas formas dzīvžogi
	<i>Crataegus</i>	<i>Aronia</i>
	<i>Syringa josikea</i>	<i>Pinus mugo</i>
	<i>Picea abies</i>	<i>Juniperus communis</i>
	<i>Thuja occidentalis</i>	<i>Corylus avellana</i>
	<i>Larix</i>	

KĀPELĒTĀJAUGI

Kāpelētājaugs ir jebkurš augs, kurš augot vijas vai kāpj. Tie var kāpelēt izmantojot stīgas, kas aptinas ap stieplēm vai zariem, gaisa saknes, kas pieķeras mūrim, vai ērkšķus, kas pieāķējas citiem augiem. Tos stāda tuvu sienām, sētām vai režģiem un tiem sākotnēji var būt nepieciešama atbalstīšana vai piesiešana, kamēr tie izaug. Pēc tam tiem var būt nepieciešama regulāra apgriešana, lai tie nepāraugtu.

Piemēri:

Actinida kolomikta

Aristolochia macrophylla

Celastrus orbiculatus

Clematis alpina, *C tangutica*, *C × jackmanii*

Humulus lupulus

Hydrangea petiolaris

Lonicera caprifolium

Lonicera periclymenum

Parthenocissus quinquefolia

Schisandra chinensis

Vitis amurensis

KRŪMU, DZĪVŽOGU UN KĀPELĒTĀJAUGU MATERIĀLU IZVĒLĒŠANĀS AUDZĒTAVĀ

Izvēloties augu ņemiet vērā:

- auga piemērotību izvēlētajai vietai (piem., vai krūms ir ēdama, dekoratīva vai indīga rakstura – skat. 4. pielikumu 162.lappusē, vai vēlama ir formāla vai neformāla forma – skat. 5. pielikumu 166.lappusē). Dažādu krūmu/dzīvžogu izmēri un formas īpatnības ir sniegti 6. un 7. pielikumā 171. un 174. lappusē.
- auga prasības pret gaismu, vai vieta, kur augu plānots stādīt, ir atklātā saulē vai ēnā; gaismu mīloši augi izteiktā ēnā aug slikti vai iet bojā;
- augsnes mitrums:
 - » Mitrākās vietās stādiet *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Alnus glutinosa*, *Cornus alba*, *Cornus sericea*;
 - » Sausākās vietās – *Pinus mugo*, *Juniperus communis*, *Rosa rugosa*, *Berberis*, *Crataegus*

Parasti dzīvžogiem audzētie augi ir mazāk kā 2-3 gadus veci, kailām saknēm vai konteineros.

Krūmiem ir jābūt dažiem stublājiem no zemes – vismaz 3 stiprām asīm. Zariem jābūt izvietotiem proporcionāli, savstarpēji nesavijoties.

KOKAUGU TRANSPORTĒŠANA UN UZGLABĀŠANA PIRMS STĀDĪŠANAS

Augus jātransportē slēgtos transportlīdzekļos un nedrīkst atstāt stāvam siltā saulē tā, ka tie kļūs karsti un sausi. Augus nedrīkst iepakot ilgu laiku pirms pārvešanas un vešanas arī nedrīkst būt ļoti ilga.

Kad stādi ir piegādāti, audzētavas iepakojums ir jāatver un jāpārlicinās, ka augi nav izkaltuši, pārkarsuši vai tiem nav attīstījies pelējums. Ja tie ir apmierinoši, tos var pieņemt un pēc tam uzglabāt vēsā, ēnainā vietā, aizsargājot saknes no saules un izkalšanas, stādīšana jāveic pāris dienu laikā.

Ja stādi nevar tikt nekavējoties iestādīti, tad tie jāuzglabā aptuveni 30 cm dziļā tranšējā, nosegti ar augsni, ar atvērtām augšējām daļām. Augsnei jābūt stingri uzbērtai, cītīgi jālaista un jāpārlicinās, ka visas saknes ir nosegtas. Stādus var uzglabāt vēsā vietā kamēr vien augi joprojām ir snaudoši.

Mūžzaļie augi ir jākopj īpaši rūpīgi; gaiss nedrīkst piekļūt saknēm vairāk kā dažas sekundes.

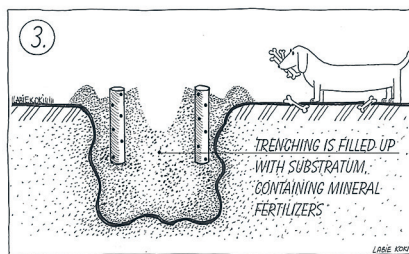
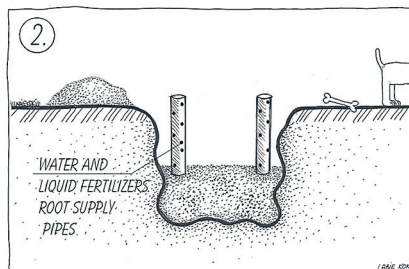
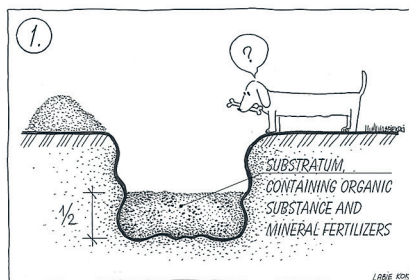
STĀDĪŠANA

AUGSNES SAGATAVOŠANA

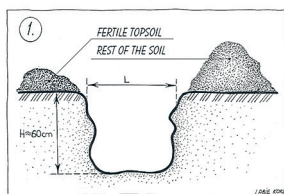
Ir svarīgi dot krūmiem un dzīvžogiem labu startu, pareizi sagatavojot teritoriju stādīšanai. Stādīšanai nepieciešams izrakt vismaz $50 \times 50 \times 50$ cm bedri. Vairumam krūmu nepieciešama viegli skābena augsne, izņemot *Rhododendron* un *Hydrangea*, kuriem nepieciešama skābenāka augsne. Ja pirms tam nezāles nav apstrādātas ar herbicīdu, tad tās ir jāizravē. Ja augsne ir nabadzīga, nepieciešams pievienot kompostu, mēslojumu vai citu organisku vielu, kas uzlabos augsnes kvalitāti. Augsnēm, kuras ziemā mēdz pieplūst ar ūdeni, var būt nepieciešama pastāvīga drenāžas sistēma.

Kad augsne ir sagatavota, tā ir labi jāpalaista un jāatstāj apmēram uz nedēļu līdz stādīšanai, lai ļautu augsnei nosēsties.

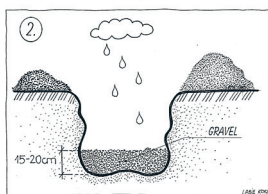
Dzīvžogus vajadzētu stādīt 60–90 cm platā un vienu lāpstas asmeni dziļā tranšējā. Ja stādāmās bedres malas vai dibens ir pārāk cietas, tad pirms stādīšanas sacērtiet augsni ar dakšām.



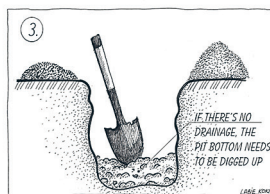
SETTING UP ROOT SUPPLY PIPES AND
PLANTING HEDGE



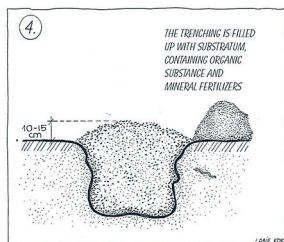
DIGGING OUT A TRENCHING



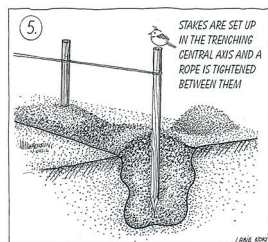
DRAINAGE ARRANGEMENT (FOR CLAY SOILS)



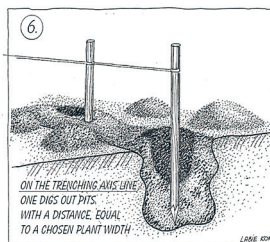
DIGGING UP THE PIT BOTTOM



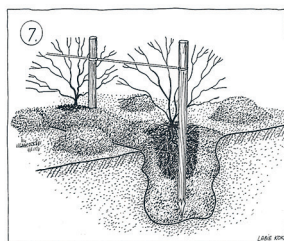
FILLING UP THE TRENCHING



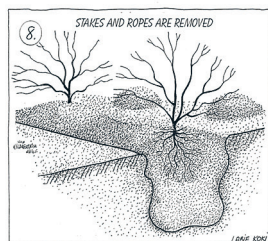
SETTING UP THE STAKES



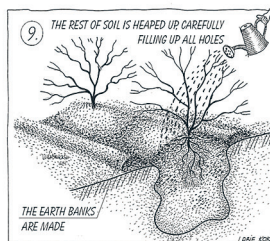
DIGGING OUT PITS



PLANTING SHRUBS



REMOVAL OF STAKES AND ROPES



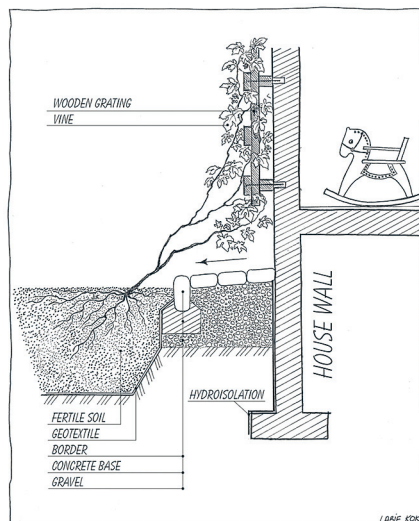
HEAPING UP THE REST OF THE SOIL

STĀDĪŠANAS ATTĀLUMS

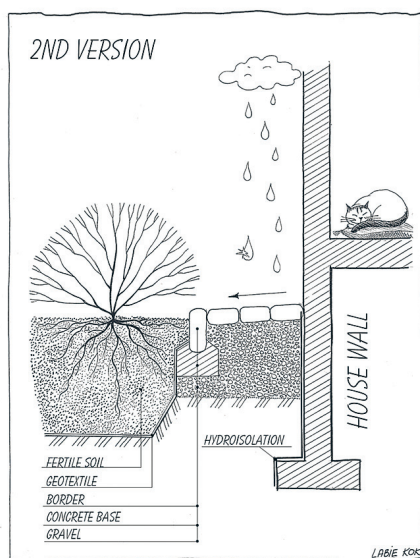
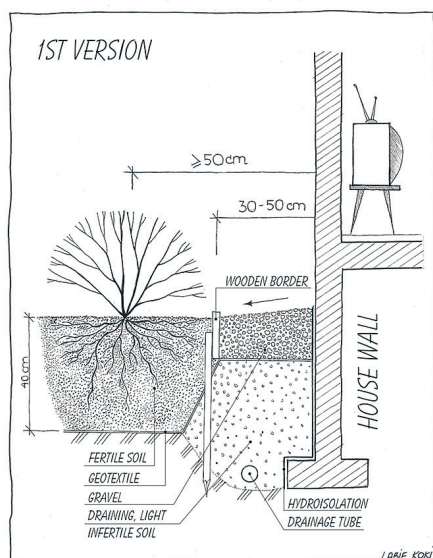
Attālumiem starp dzīvžoga augiem jābūt nelieliem, lai zemes līmenī veidotu ciešu masu. Stādīšanas attālumi variē no 30–60 cm atkarībā no augu gala izmēra, nepieciešamā dzīvžoga izmēra un auga dzīvotspējas. Ja vēlas par 90 cm biezākus dzīvžogus, jāstāda dubultā rinda zigzag veidā ar 45 cm atstarpī, augi izkārtoti 90 cm viens no otra. Ieteicamie attālumi starp augiem ir sniegti 3.pielikumā 156.lappusē.

Lielāko daļu kāpelētāju var stādīt 1 m vai vēl vairāk vienu no otra.

Ja krūmi tiks stādīti pie sienas, tad tiem ir jābūt vismaz 50 cm no pamatnes.



PLANTING VINES NEAR HOUSE WALL



PLANTING HEDGE NEAR HOUSE WALL

STĀDĪŠANAS LAIKS

Konteineros audzētos augus var stādīt visu cauru gadu, bet par tiem ir vieglāk rūpēties, ja tie ir iestādīti rudenī vai pavasarī, līdz ko zeme ir atkususi, lai gan tiem ir vairāk nepieciešama laistīšana.

Kailsakņu koki un krūmi ir pieejami audzētavās tikai rudenī un pavasarī. Tie ir jāiestāda nekavējoties pēc atvešanas no audzētavas, bet, ja tas nav iespējams, tos var iestādīt augsnē pagaidu vietā, lai novērstu sakņu izkalšanu, kamēr ir iespējama stādīšana.

Kāpelētājaugus var stādīt visā veģetācijas periodā, bet jutīgākas sugas ir vēlams stādīt pavasarī.

STĀDĪŠANAS DZIĻUMS

Krūmus un kāpelētājaugus dažreiz var stādīt dziļāk nekā prasa sakņu kamols. Rozes un mežvītenus vajadzētu stādīt 10–20 cm dziļāk, lai tie labāk pārziemotu.

STĀDĪŠANAS DARBI

Kailsakņu augus pirms stādīšanas var iemērkāt ūdenī uz pāris stundām, lai gan labāk tos ir palaistīt uzreiz pēc iestādīšanas. Stāda bedrei ir jābūt pietiekami lielai, lai var plaši izplest saknes un vienmērīgi tās izlīdzināt, un tikai tik dziļu, lai nodrošinātu, ka augs atbalstās pret zemi ar sakņu kamolu pareizā līmenī (tādā pašā kā neaiztiktā zeme). Bojātās saknes ir jānogriež līdz veselīgajiem posmiem.

Ir jāpiepilda $\frac{3}{4}$ bedres, tad augsni uzmanīgi jāpieblīvē un jāpalej, pirms to aizpilda pilnībā un vēlreiz nostiprina. Pēc vēlēšanās var izveidot augsnes valnīti ap bedri, lai izveidotu laistīšanas baseinu.

Ja augi ir audzēti konteineros vai ietīti audumā, tad gan viens, gan otrs pirms stādīšanas ir jānoņem. Pēc tam stādā kā aprakstīts iepriekš.

Mulčas uzbēršanas līdz 7,5 cm biezā slānī palīdzēs izvairīties no nezālēm un noturēt mitrumu.

Krūmus var būt nepieciešams apgriezt pēc stādīšanas, lai samazinātu dzinumu/sakņu attiecību. Nogrieziet visus nolūzušos vai aizlūzušos zarus, lai veidotu sabalansētu augu. Tālāka veidojošā atzarošana arī var būt nepieciešama.

REGULĀRĀ APSAIMNIEKOŠANA

LAISTĪŠANA

Pēc iestādīšanas parasti katram krūmam tiek uzlieti 10 litri ūdens. Laistīšanu jāatkārto katru nedēļu, kamēr augs ir ieaudzis, ja vien laika apstākļi nav ļoti lietaini. Tā kā nesen stādīti koki un krūmi bieži cieš no sausuma stresa, tad tie ir labi jālaista nākamajos divos gados, īpaši sausos apstākļos.

RAVĒŠANA, MULČĒŠANA UN MĒSLOŠANA

Pirmos trīs gadus ap katru krūmu vismaz 1,2 m (diametrā) lielam aplim ir jābūt bez nezālēm. Zem dzīvžogiem augsnei ir jābūt bez nezālēm līdz 45 cm uz katru pusi. Tas ir nepieciešams tādēļ, ka nezāles, zāle un pārējā veģetācija pārņem ūdeni pirms tas ir sasniedzis tikko iestādītu krūmu saknes. Pēc iestādīšanas ir nepieciešama regulāra mēslošana ar NPK mēslojumu augšanas sezonā, īpaši pēc krūmu vasaras apgriešanas vai dzīvžoga apcirpšanas. Laistīšana ir svarīga, kad vien tā ir nepieciešama.

Mulčēšana ap krūmu pamatni ar mizu, kūdras vai labi satrudējušu kompostu vai mēsliem palīdzēs saglabāt augsnē mitrumu un samazināt nezāļu augšanu. 10 cm josla ap kokainajiem stumbriem ir jāatstāj mulčai, lai novērstu mizas pūšanas risku.

Tā kā dzīvžoga augi tiek stādi tuvu viens pie otra, tad īpaša uzmanība ir jāpievērš regulārai laistīšanai un mēslošanai.

ATZAROŠANA

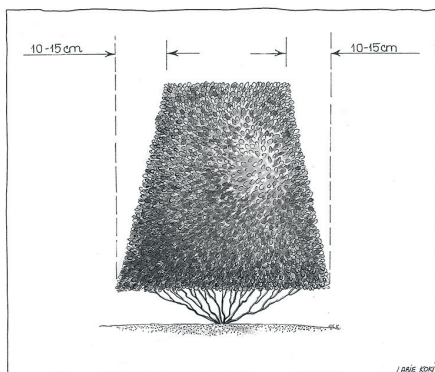
Krūmu apgriešanas pamatprincipi manāmi atšķiras no koku zaru apgriešanas. Krūmiem ir nepieciešama daudz biežāka apgriešana nekā kokiem, jo krūmi:

- Ir īslaicīgi un ātrāk novecojoši – tiem nepieciešama atjaunošana;
- Parasti satur vairāk kā vienu stumbru;
- Dzen daudz atvašu;
- Lēti un viegli aizvietojami.

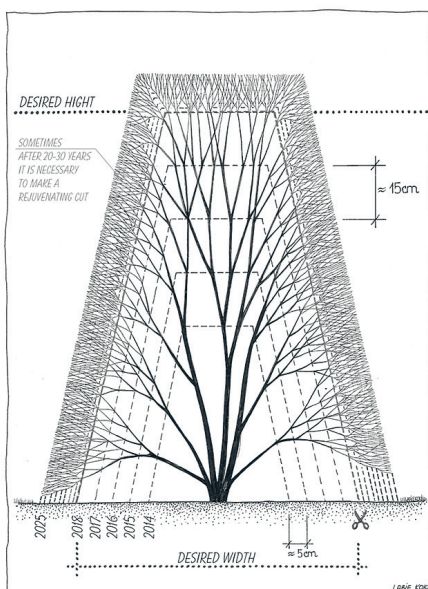
Dekoratīvo krūmu prasmīga apgriešana palielina to ziedēšanas apjomu, lapotnes pievilcību, dzen jaunas, spilgtas atvases un palēnina krūmu novecošanu. Tas sniedz arī ekonomisku ieguldījumu, jo augus nav nepieciešams tik bieži nomainīt.

Pirms atzarošanas ir jāņem vērā:

- Kā konkrētais krūms reaģē uz to (vai pēc apgriešanas paliek pietiekami daudz dzinumu);
- Vai krūms zied agrā pavasarī vai vēlāk (no tā ir atkarīgs apgriešanas laiks).



FOR A HEDGE WITH SQUARE PROFILE IT IS STILL RECOMMENDED TO MAKE A SLOPE OF VERTICAL AXES ON BOTH SIDES OF THE HEDGE

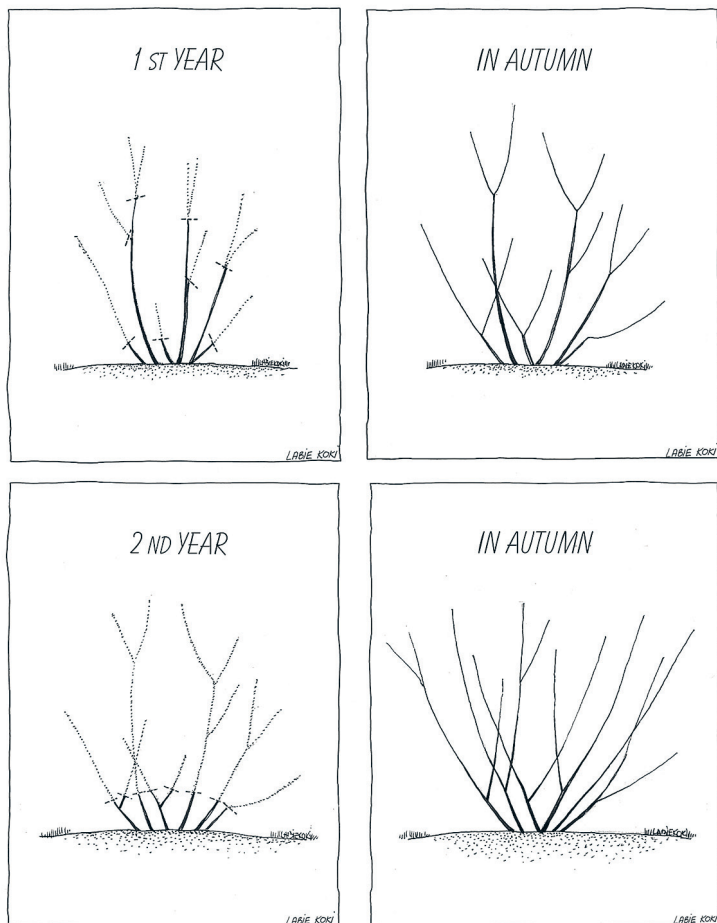


HOW TO GET THE SHAPE

Atzarošanas metodes

Apgriešana pēc iestādīšanas

Daudziem kokiem pēc stādīšanas ir nepieciešama zaru apgriešana, īpaši, ja tiem ir tikai daži zari, lai veicinātu jaunu augšanu un pavairotu blīvas atvases, kas tiek dzītas no pamatnes. Kailsakņu augiem ir jānogriež $\frac{2}{3}$ no katra zara ataugas. Šī darba veikšanai labākais laiks ir vēlš rudens vai agrs pavasaris.



Vainaga retināšana un regulāra apgriešana

Krūmi ir regulāri jāapgriež, līdz ko tie ir labi izauguši, lai uzturētu skaisti veidotu, blīvu krūmu un nodrošinātu labu ziedēšanu vai lai labotu ziemas, sniega nodarītos postījumus. Sausie zari ir jānogriež līdz pamatnei, aizlauztie zari ir jānogriež līdz sānu dzinumam vai pumpuram, var nogriezt arī vājākos zarus. Ja daži zari izaug pārāk gari, tos var saīsināt.

Atjaunojošā zaru apgriešana

Vecāki krūmi bieži vien izaug no proporcijām ar apkārtni, tie var šķist smagi galotnēs un reti zemāk, tiem var būt daudz mazražīga koka. Lai atjaunotu vecos krūmus, tiek pielietotas divas tehnoloģijas, ja tie joprojām ir pietiekami spēcīgi un aug labvēlīgā vietā ar pietiekamu gaismu. Paturiet prātā šos faktorus, veicot atjaunojošo apgriešanu:

- Sugas – sugu grupas skatīt zemāk;
- Papildus rūpes ir nepieciešamas ļoti apgriežtiem krūmiem – mēslošana, laistīšana un kaitēkļu kontrole būs galvenie faktori.
- Piemērots laiks – vēlamais laiks atjaunojošai apgriešanai ir tieši pirms pumpuru plaukšanas agrā pavasarī;

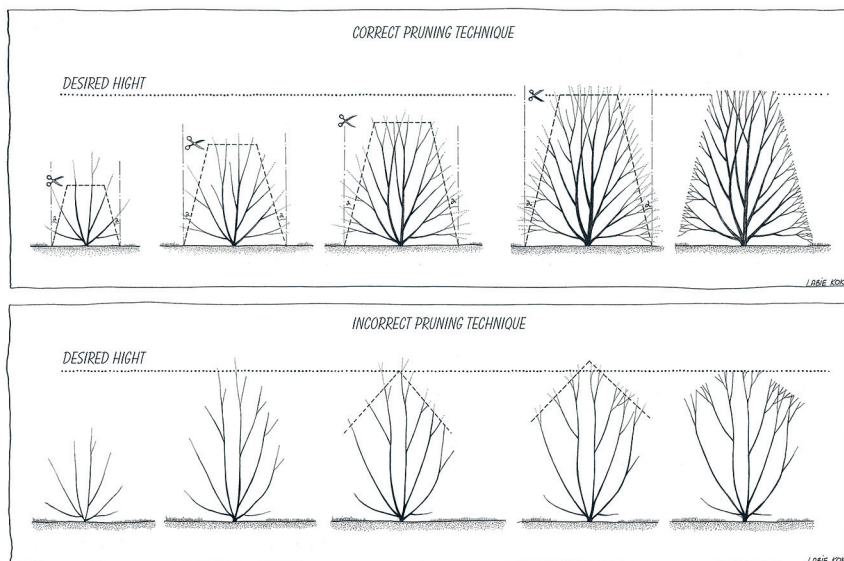
Pakāpeniska atjaunošana ir tehnoloģija, kas ataugu likvidē pamazām. Pirmajā gadā tiek nogriezta viena trešdaļa no visvecākajiem neproduktīvajiem zariem. Nākamajā gadā nogriež pusi no atlikušajiem stumbriem. Visbeidzot, trešajā gadā izgriež atlikušos vecos zarus. Jaunajiem, produktīvajiem stumbriem vajadzētu ātri aizstāt veco koku. Šīs metodes īstenošana aizņem vairāk laika, tomēr krūms ir pievilcīgāks atjaunošanas laikā. Šī metode ir piemērota krūmiem, kuriem aug daudz jaunu dzinumu vai kuriem ir īslaicīgi zari.

Plašā atjaunošana ietver pilnīgu auga nogriešanu līdz 15–25 cm virs zemes. Izmanto smagas dzīvžoga šķēres un zaru zāģi. Pēc tam krūms enerģiski dzīš atvases, puse no jaunajiem dzinumiem, kas izaug līdz vasaras vidum, ir jānogriež un daļa atlikušo dzinumu ir jāsaīsina. Ir svarīgi apgriezt zarus līdz uz ārpusi vērstajiem pumpuriem, lai krūma iekšējā daļa nekļūtu pārāk blīva. Krūmi, kas pacieš plašo atjaunošanu ietver *Cornus*, *Lonicera*, *Hydrangea*, *Syringa* un *Spiraea*.

Samazināšana

Pārāk augstu veiktas reducēšanas rezultātā krūms var kļūt pārāk biezs augšējā daļā ar dažiem zariem apakšējā. Reducēšana ļauj uzlabot formu un arī like krūmiem ziedēt labāk.

Ja zari tiek apgriezti pamazām, tad daži krūmi, kā, piemēram, *Euonymus europaeus*, *Hydrangea*, *Syringa*, var tikt pārveidoti par nelieliem kokiem.



THE DIFFERENCE BETWEEN A HEDGE, FORMED FROM THE VERY BEGINNING AND ONE, THAT HAD BEEN GIVEN A CHANCE TO GROW BIG, AND ONLY AFTER WAS PRUNED TO GET THE DESIRED HEIGHT.

Zaru apgriešanas grupas

Neformālo krūmu un formālo dzīvžogu apgriešanai ir nepieciešamas dažādas metodes. Krūmi pieder dažādām zaru apgriešanas grupām, kurām piemērojamas dažādas metodes un apgriešanas laiki atbilstoši augšanas paradumiem un ziedēšanas īpatnībām, piemēram:

- Augšanas iezīmēm;
- Ziedēšanas īpatnības (ziedi lapu žāklēs, dzinuma galā, ikgadējo dzinumumu sānu atvasēs).
- Ziedēšanas laikam;

Dažas sugas var piederēt vairākām grupām, atkarībā no tā, kāda veida krūms ir vēlams.

I GRUPA – krūmi ar dzen atzarus vai asnus uz apakšējiem zariem, kad augi aug. Galvenie un laterālie zari tikai aug garāki, līdz ar to tie izskatās kā nelieli koki. Tikai minimāla zaru apgriešana ir nepieciešama attīrīšanas nolūkos. Laba formēšanas apgriešana pirmajos gados nodrošina galveno zaru optimālu struktūru.

Acer ginnala, tataricum, mandchuricum
Syringa vulgaris (koka veidā)
Euonymus europaeus
Cercidiphyllum
Hamamelis
Crataegus (koka veidā)
Amelanchier
Hydrangea paniculata (celma veidā)
Magnolia

II GRUPA – ir iedalīta apakšgrupās galvenā īpatnība ir tā, ka ziedi veidojas uz vecā koka (iepriekšējā gada koks vai vēl vecāks).

II GRUPA a) – ziedi lapu žāklēs, uz (1–2 gadus veciem) dzinumiem. Zaru apgriešana var būt dažāda, zināmā mērā balstoties uz sugu. Galvenais mērķis ir stimulēt pēc iespējas vairāk jauno, stipro dzinumumu, kas plaukst agrā pavasarī. Vecie zari tiek apgriezti (vai 3–5 pumpuri atstāti) pēc ziedēšanas, lai veicinātu jauna dzinuma augšanu, kas būtu gatavs ziedēt nākamajā gadā.

Forsythia
Spiraea chamaedryfolia,
S. media, *S. × vanhouttei*, *S. × cinerea*
Caragana arborescens
Berberis
Weigela
Ribes

II GRUPA b) – ziedi uz iepriekšējā gada dzinumiem uz lapotajām ziedu žāklēm, zied mazliet vēlāk kā IIa Grupas tipi. Retināšana jāveic pavasarī, pirms augšanas sezonas, iepriekšējā gadā ziedējušie zari ir jāapgriež, atstājot 3–5 pumpurus.

Spiraea rosthornii
Spiraea nipponica

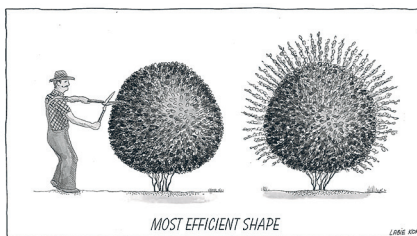
II GRUPA c) – ziedi atrodas sānu zaru, kas aug no divus gadus veciem zariem, virsotnē. Zaru apgriešana notiek pavasarī, lai novāktu iepriekšējā gadā ziedējušos zarus, atstājot dažus stiprākos pumpurus.	<i>Hydrangea</i>
II GRUPA d) – ziedi to zaru virsotnēs, kas ir vismaz vienu gadu veci. Nepieciešama neliela zaru apgriešana. Mūžzaļajiem augiem apgriešana vispār nav nepieciešama. Ir pietiekami veikt zaru apgriešanu reizi 5–10 gados. Ir jāsaglabā visi iepriekšējā gada dzinumi.	<i>Syringa</i> <i>Cornus</i> <i>Rhododendron</i> <i>Rhus</i>
II GRUPA e) – ziedi uz vecāko zaru īsvasām. Ir svarīgi šiem zariem sniegt pēc iespējas vairāk gaismas.	<i>Amelanchier; Chaenomeles</i> <i>Aronia; Crataegus</i> <i>Laburnum</i>
III GRUPA – vēlu ziedoši krūmi, kas veido ziedu pumpurus iepriekšējā gadu dzinumu virsotnēs. Tie ir stipri jāapgriež, lai veicinātu ziedēšanu. Ir svarīgi atstāt pietiekami daudz pumpuru ataudzes sākšanai.	<i>Spiraea japonica, S. betulifolia, S. salicifolia, S. menziesii</i> <i>Cytisus nigricans</i> <i>Chamaecytisus</i> <i>Genista tinctoria; Sorbaria</i>
IV GRUPA – krūmi ar spilgtiem un dekoratīviem dzinumiem. Tie apgriezti pavasarī, atstājot 3–5 pumpurus.	<i>Cornus</i> <i>Salix</i>

Formālo dzīvžogu apgriešana

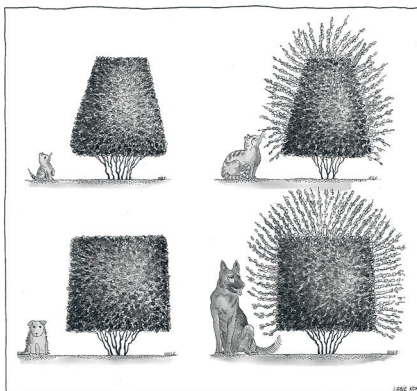
Formālie dzīvžogi tiek apgriezti, lai nodrošinātu vienmērīgu, blīvu tekstūru no apakšas līdz pat augšai. Dzīvžogus vēlams apgriezt patāk apakšdaļā nekā augšdaļā, ar slīpām malām un plakanu augšu. Lai nodrošinātu līdzenu un vienmērīgu griešanu, tiek izmantots dzīvžoga griezējs. Dzīvžogus nepieciešams apgriezt vienu vai divas reizes gadā atkarībā no sugas. Sākotnējo blīva dzīvžoga veidošanu veic apgriežot galvenos dzinumus, līdz ko tie sasniedz 20-30 cm virs vēlamā augstuma un visus sānu dzinumus, līdz ko tie sasniedz vēlamo platumu.

Ja dzīvžogā iet bojā atsevišķi krūmi, tad tos var likvidēt un vai nu aizstāt ar jaunu vai ļaut dzīvžogam ieaugt tukšajā vietā un ar laiku kļūt tik pat blīvam.

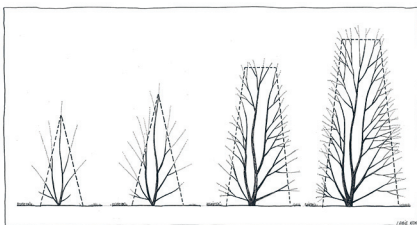
Ja dzīvžogs ir ticis pamests novārtā un izaudzis plašumā, tad to var atjaunot tādā pašā veidā kā pārējos krūmus. Augšu var nogriezt līdz 20-30 cm zem vēlamā augstuma un sānu dzinumus nocirpt. Sugas, kas dzen atvases no stumbra, reaģēs un aizpildīs, bet, ja ir lieli tukšumi, tad vēlams pievienot jaunus augus.



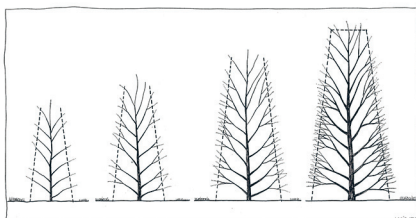
IF A HEDGE PRUNING IS STOPPED FOR A WHILE, THE SIMILARITY OF THE ORIGINALLY CHOSEN HEDGE PROFILE IS RETAINED



IF A HEDGE PRUNING IS STOPPED FOR A WHILE, THE SIMILARITY OF THE ORIGINALLY CHOSEN HEDGE PROFILE IS NOT RETAINED



SHRUBS WITH MULTIPLE STEMS ALLOW PRUNING BOTH FROM TOP AND FROM THE SIDES



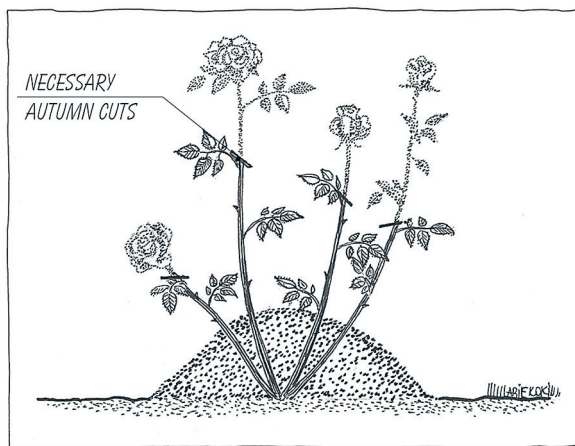
SHRUBS WITH ONE STEM ARE PRUNED FROM TOP, ONLY WHEN THE DESIRED HEIGHT IS REACHED

Rožu apsaimniekošana

Laistīšana	Augšanas sezonas laikā rozēm ir nepieciešams pastāvīgs ūdens avots, nodrošinot aptuveni 30 mm nedēļā no lietus vai laistīšanas. Vēlams lietot laistīšanas šļūteni vai ierīkot augsnes sistēmu.
Mēslošana	Rozēm ir nepieciešama regulāra mēslošana augšanas sezonas laikā. Vēlams lietot īpaši izgatavotu lēni šķīstošu granulēto rožu mēslojumu un iestrādāt to augsnē, lai tas var barot augu visas sezonas garumā.
Apgrīšana	<p>Apgrīšanu veic agrā pavasarī, līdz ko augi sāk izrādīt jauno dzinumumu veidošanās pazīmes.</p> <p>Vispirms ir jāizgriež visi redzami nokaltušie vai bojātie zari. Apgrīztajam augam vajadzētu vismaz četrus līdz piecus veselīgus stumbrus, katrs no tiem vēlams zīmuļa resnumā, pārējie ir jāizgriež. Izstīdžējušus un savijušos stumbrus vajadzētu izgriezt. Atlikušajiem stumbriem jābūt piemērotā attālumā, lai tiem brīvi varētu piekļūt gaiss.</p> <p>Griezums jāveic ne vairāk kā 5 mm virs pumpura un tam ir jābūt virzītam slīpi prom no tā. Tas attiecas uz vīziem griezumiem – gan novācot sausos zarus, gan nogriežot galotnes, gan veicot ikgadējo apgrīšanu.</p> <p>Vajadzētu veikt griešanu uz ārēji vērstiem pumpuriem, lai veicinātu atvērtu formu.</p> <p>Rozēm ar tieksmi izplesties dažus stumbrus var apgrīzt uz iekšēji vērstiem pumpuriem, lai veicinātu vairāk augšup vērstu augšanu.</p> <p>Ja nav redzams dusošais pumpurs, tad var vienkārši nogriezt piemērotā augstumā.</p> <p>Tīrus griezumus veic tikai asas dārza šķēres! Lielākiem stumbriem izmanto dzīvžoga šķēres vai zaru zāģi.</p> <p>Atmirušos stublājus nogriež līdz veselajai, baltajai serdei.</p> <p>Iesakņojušām rozēm jāizgriež vāji ziedošus vecos zarus un jāizzāģē vecos celmus, kas vairs neražo jaunus dzinumus.</p> <p>Visas tikko iestādītās rozes, izņemot vītenrozes, ir pamatīgi jāapgrīž, lai veicinātu spēcīgus dzinumus.</p> <p>Atzari, parasti no saknes stumbra, uz kura dekoratīvais augs ir uzpotēts, ir jāizrauj ar saknēm.</p>

Rožu aprūpe rudenī un ziemā	Mēslošana ir jābeidz agrā rudenī, vismaz vienu mēnesi pirms pirmā ikgadējā salnas datuma reģionā. Rozes tiek aizsargātas, kā nepieciešams, vēlā rudenī, pēc pirmajā nopietnā sala reģionā. Apmēram vienu mēnesi pēc reģiona pēdējā aptuvenā salnas datuma izveidojiet 30 cm uzberumu; divas nedēļas vēlāk visu augu ir jāietin maisa audumā, lai aizsargātu augšējās daļas.
-----------------------------	---

Mēslošana ir jābeidz agrā rudenī, vismaz vienu mēnesi pirms pirmā ikgadējā salnas datuma reģionā. Rozes tiek aizsargātas, kā nepieciešams, vēlā rudenī, pēc pirmajā nopietnā sala reģionā. Apmēram vienu mēnesi pēc reģiona pēdējā aptuvenā salnas datuma izveidojiet 30 cm uzbumu; divas nedēļas vēlāk visu augu ir jāietin maisa audumā, lai aizsargātu augšējās daļas.



STĀDMATERIĀLA IZVĒLE

Ļoti svarīga loma sabiedrisko vietu dizainā ir koku sugu izvēles uzticēšanai profesionālim. Izvēle ir atkarīga no daudziem faktoriem, īpaši plānotajai pieauguša auga formai, izmēram un koku proporcijām izvēlētās augšanas vietas dizainā.

Urbānajās teritorijās iestādītajiem kokiem stumbra diametram ir jābūt vismaz 14-16 cm vai vēl lielākam, lai novērstu lielākas nākotnes izmaksas neatbilstošu īpatņu nomaīnai: lielāki kok ir stiprāki un izturīgāki.

Pilsētas teritorijām piemēroto koku saraksts ir atrodams 2. pielikumā, 151.lappusē.

Pilsētas kokiem var ļaut augt dabiskajā formā vai apgriezt kontrolētākā formā.

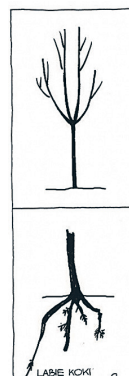
Stādīšanai izvēlētajiem kokiem ir jābūt

- Veselīgiem zariem, zariņiem un lapotnei
- Nelielām griešanas brūcēm
- Vienmērīgi izklienētai lapotnei
- Vienam, labi izteiktam stumbram
- Stumbriem ar normālu sakņu izvietojumu
- Vienmērīgi izvietotiem zariem
- Piemērota izmēra sakņu kamolam vai konteineram
- Stumbra izmēram piemērots augstums



Kokiem nevajadzētu būt:

- Nedabiski mazas lapas vai sakaltusi, sačokurojušies miza
- Lielas brūzes ar atmirušu mizu
- Reta vai gandrīz vainaga virsotnē esoša lapotne
- Sazaroti stumbri, īpaši pie pamatnes
- Stumbri bez piesaknes
- Stumbri ar daudzām atvasēm pie pamatnes
- Daudzi zari, kas aug no viena punkta
- Satītam vai pārāk mazam sakņu kamolam
- Pārāk tieva forma – šiem kokiem ir nepieciešamas papildus rūpes.



ĪSTAIS AUGS ĪSTAJAI VIETAI

Ļoti laba doma ir rūpīgi izpētīt vietu un augsnes apstākļus un noteikt skābumu (pH), mehānisko un ķīmisko augsnes sastāvu, īpaši, ja ir plānotai lieli un dārgi stādījumi.

Vissvarīgākais ir attiecīgajai vietai atbilstoša auga izvēle, ņemot vērā ne tikai redzamās daļas, bet arī tā sakņu sistēmu. Galveno piemēroto ielu un ainavu koku saraksts (atbilstoši mūsu klimata zonām) ir sniegts 1. pielikumā, 141. lappusē.

Faktori, kas jāņem vērā pirms stādīšanas:

- Gaismas pieejamība, intensitāte un ilgums (pilna saule līdz dziļa ēna)
- Ūdens pieejamība – gan kvalitāte, gan kvantitāte
- Pakļaušana vēja un temperatūras ekstremālajām vērtībām
- Augsnes tips, drenāža, sablīvēšanās
- Salcietības zona (klimata zonas – skatīt 141 lappusi)
- Konkurence ar vietējo veģetāciju
- Zemzemes apstākļi pilsētas teritorijās (augšne, caurules, citi pagātnes un nākotnes zemes darbi)
- Virszemes vadi vai šķēršļi

Augu izvēles estētiskiem apsvērumi ietver:

- Koka izmērs un proporcija pret vietu
- Augšanas veids, t.i. piramidāls, kolonveida, izvērsts utt.
- Lapotnes krāsa, tekstūra un forma
- Sezonālais izskats (ziedu un lapotnes krāsa, mizas izskats ziemā, augļu vai koka struktūra)
- Dzīvās dabas ieguvumi
- Ilgmūžība

KOKU KVALITĀTE AUDZĒTAVĀS

Izvēlētajiem augiem ir jāatbilst vietējiem standartiem (piem., Igaunijas dekoratīvo augu standartam EVS 778:2001).

Vainaga lielums un struktūra

Ielas koka vainagam ir jābūt

- Daudz spēcīgiem zariem ar daudz lapām,
- Izteiktiem galvenajiem zariem ar sānu zariem, kas ir vismaz trīs gadus veci (tiem ir vismaz trīs izteikti zari pasiem);
- Pēdējā veidošanas apgriešana veikta iepriekšējā augšanas periodā.

Izvēloties atbilstošu koku, uzmanība jāpievērš zaru leņķiem (bez ieaugušas mizas) un zaru diametram (nedrīkst pārsniegt $\frac{1}{2}$ stumbra diametra). Zariem ir jābūt vienmērīgi izkartotiem (skatoties no augšas un visām malām), tie nedrīkst rīvēties, krustoties vai citādā veidā tikt mehāniski bojāti. Ir arī ļoti svarīgi, lai nebūtu līdzdominējošo zaru (atsevišķu ļoti lielu zaru).

Ieteicamais mazākais galveno zaru skaits audzētavas materiālam, atkarībā no stumbra apkārtmēra:

Stumbra apkārtmērs (cm)	mazākais galveno zaru skaits
12/14...14/16	10
16/18...18/20	11
20/25	12
25/30	13

Atsevišķs koks ar vienu stumbru:

- Galvenajam zaram jābūt taisnam
- Vismaz 30 cm gari zari (izņemot kolonnveida kokus).

Kolonnveida koki:

- Galvenajam zaram jābūt taisnam.

Sēru un citi potētie koki:

- Ir jābūt vismaz diviem labi attīstītiem galvenajiem zariem un dažiem sekundārajiem zariem;
- Ir jābūt blīviem un viendabīgiem vainagiem.

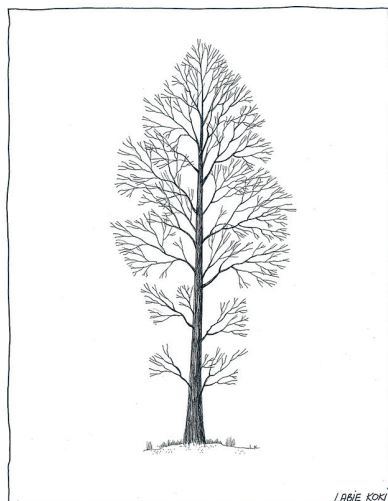
Skuju koki:

- Ir jābūt tīram un simetriskam vainagam;
- Ir jābūt koka sugai, tipam vai formai raksturīgajām adatām.

Stumbra stāvoklis

Stumbram nedrīkst būt mehāniski bojājumi (dzīvnieku ragu, grauzēju kodumu, dzeņu radīti). Pārbaudiet arī, vai nav salnu plaisu (dēļ izteiktām temperatūras svārstībām stap dienu un nakti) un saules padegumu. Tas parasti gadās kokiem ar plānu mizu, kas pēkšņi ir pakļauti saulei pēc stipras zaru apgriešanas, vainaga veidošanas (celšanas), pārstādīšanas vai iepriekšējā aizsega noņemšanas.

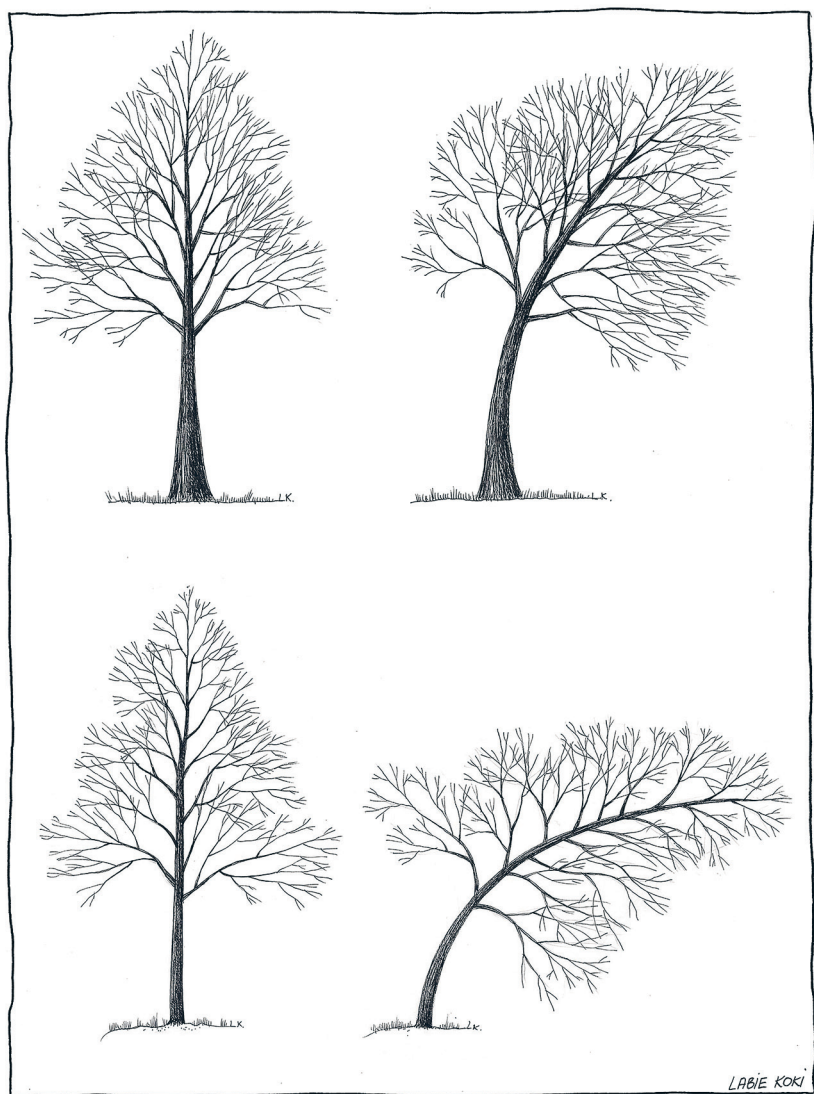
Rētas nedrīkst pārsniegt 1,5 cm diametrā, lai iepriekšējā apgriešana būtu tikusi veikta vismas vienu augšanas sezonu pirms koka pārdošanas.



STRONG TRUNK

Koki ar konusveida stumbriem ir stiprāki.

Nelieli apakšējie zari nodrošina normālai koka augšanai nepieciešamās barības vielas. Šie zari arī pasargā koku no saules apdegumiem, dzīvniekiem un citiem bojājumiem. Šie zariņi ir jāuztur mazāki nekā galvenie zari.

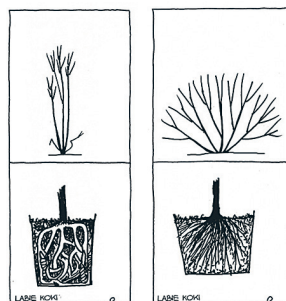


Sakņu stāvoklis

Audzētavas koku saknes regulāri jāapgriež (vismaz reizi 4 gados) un informācijai par sakņu griešanu ir jābūt pieejamai augu iegādājoties. Pareizas saknes ir vēl svarīgākas par stumbra diametru.

Sakņu apgriešanas redzamie pierādījumi: pēdējā gada zaru atauga, lapu izmērs un krāsa, lapotnes blīvums.

Kailsakņu augiem regulāri ir jāapgriež saknes ar daudzām nelielām bārkšsaknēm.



Lieliem skaņu kamoliem jābūt:

- Stiprai, kompaktai un sazarotai sakņu sistēmai;
- Audzētam substrātos vai vieglas tekstūras augsnēs, ko balsta stieplu grozs.
- Stumbram jābūt novietotam sakņu kamola vidū;

Lieliem sakņu kamoliem nevajadzētu saturēt:

- Daudzgadīgās nezāles;
- Iepriekšējā iesaņojuma atliekas.

Konteineru augus ir jāpārstāda katrus 1–3 gadus un to saknes nedrīkst sapīt.

Ieteicamais sakņu kamola izmērs atkarībā no stumbra apkārtmēra.

Stumbra apkārt-mērs (cm)	Sakņu kamola diamters (cm)	Sakņu kamola augstums (cm)
12 / 14	50	40
14 / 16	60	40
16 / 18	70	40
18 / 20	75	50
20 / 25	80	60
> 25	100	60

STĀDĪŠANA

- Kokus var stādīt tikai atbilstoši kvalificēta persona;
- Kokam ir jānodrošina labi augšanas apstākļi vismaz 20 gadiem;
- Stādīšanu var veikt visu cauru gadu, izņemot laiku, kad zeme ir sasalusi;
- Četru gadalaiku klimatā stādīšanai ideāli ir snaoudošie gadalaiki (agrs pavasaris pirms jaunajām lapām un vēls rudens pēc lapu nokrišanas);
- Nelielus konteineros audzētus augus (krūmus un nelielus koks) var stādīt visā augsēšanas sezonā, nodrošinot, ka tie saņem atbilstošu aprūpi. Mūsdienās ir iespējams atrast arī lielus kokus īpaši sagatavotos konteineros, kas pieļauj stādīšanu vasarā.

Plānojot liela koku skaita stādīšanu, iepriekš ir jāveic augsnes analīze (pirms augu izvēles). Augsni jāpapildina ar visiem trūkstošajiem elementiem, kas nepieciešami attiecīgajām sugām. Papildammateriālu jāpievieno pirms stādīšanas, bet tie ir arī ieteicami pēc tam.

VIETAS SAGATAVOŠANA STĀDĪŠANAI

Ideālas augšanas augsnes īpašības (ieteicamas vismaz intensīvi izmantojamām pilsētas zaļajām zonām).

Lielumi un kontroles metodes	Mērvienība	Mērījums
Augsnes reakcija pH _(Kcl)		skujkokiem: 4,5...5,2; lapu kokiem: 5,5...6,4
Elektrovadāmība	10 × mSm/cm	(1,5) 2...4 (6)
Apjoma blīvums vai vienības svars	kg/l kg/m ³	0,7 (640) 800...950 (1200)
Humuss pēc Tjurina metodes	procenti līdzsvars %	2...15...20 (6) 10...12 (14)
N	mg/l	(10)...15...30...(60)
P	mg/kg mg/l	100...200 (5)...10...20...(30)
K	mg/kg mg/l	100...360 (75)...150...300...(450)
Ca	mg/l	(750)...1000...3000...(5500)
Mg	mg/kg mg/l	100...200 (50)...100...350...(500)
Cu	mg/kg mg/l	> 2,5 2...3...20
Mn	mg/kg	> 150
B	mg/kg	skujkokiem (pH < 5,6) 1,4...2,1 lapu kokiem (pH > 5,6) < 2,1
S	mg/kg	> 40
Zn	mg/kg	> 1,5
Mo	mg/kg	> 0,1
Hlorīdi (pretslīdes apstrāde)	mg/100 g	< 7

Zemāk sniegta informācija par normālai augu augšanai nepieciešamo vietu (minimālie attālumi starp stumbriem). Attālumi ir vispārināti, ieteicami un nepieciešamības gadījumā tie var būt atšķirīgi, ņemot vērā situāciju un koka tipu un funkciju.

Kolonnveida	Nelieli koki	Vidēji koki	Lieli koki
3 m	5 m	6 m	8 m

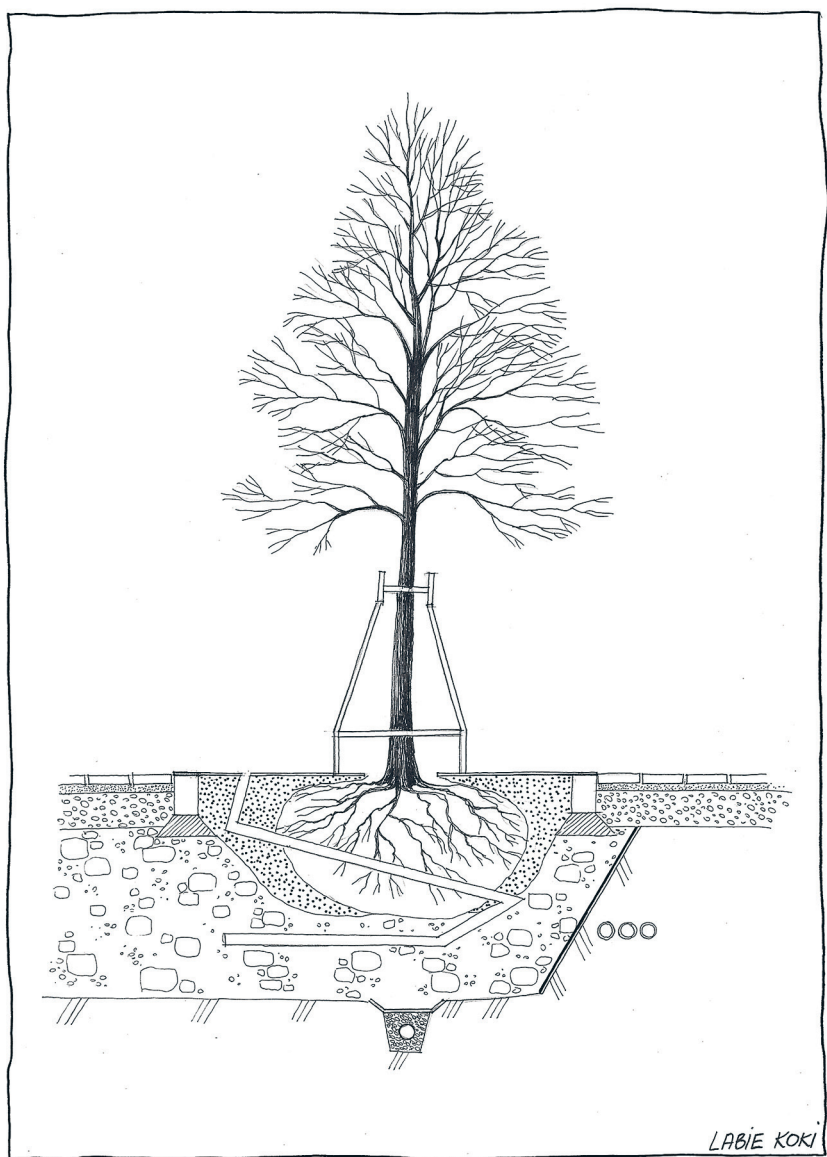
Nepieciešamās augšanas augsnes daudzums

Sugas lielums	Minimālais augšanas augsnes apjoms (m ³)	Optimālais augšanas augsnes apjoms (m ³)	Minimālais augšanas augsnes dziļums (m)
Nelieli koki	5	6	0,8
Vidēji koki	9	14	1,0
Lieli koki	18	26	1,0

STIPRINĀTA AUGŠANAS AUGSNE

Stiprināta augšanas augsne ir ieteicama visiem pilsētas kokiem, kas ir pakļauti pastiprinātai nomīdīšanai gan no transportlīdzekļu, gan gājēju puses. To gatavo pievienojot rupjas frakcijas atbalsta materiālu līdz vismaz 1 m augsnes zem zemes virsmas atbalsta materiāls (grants) notur svaru; augšanas līdzeklis (augstsne) aipilda zaurumus tam pa visu un nodrošina sakņu augšanu.

Komponents	Proporcija	Specifikācija	Aptuvenais apjoms
Rupjas frakcijas materiāls	70% no apjoma	akmeņi, Ø 60...120 (150) mm	
Smalks materiāls	30% no apjoma	Māla frakcija	7% svara
		Smilšu frakcija	40% svara
		Organiskais materiāls (komposts; pievienots neliels daudzums pārstrādātu materiālu – mizas drumstas, kūdra utt.)	10% svara
		Cits minerālais materiāls (grants, dabiska augsne, lai bagātinātu augsni ar mikorizas sēnīti)	43% svara



Bedres apakšai ir jāaizvada ūdens no koka, ja tas nenotiek, tad jāierīko drenāža.

Virsmām ar veģetāciju vēlams atrasties augstāk par ielas virsmu, īpaši, ja uz ielām tiek lietots atledošanas sāls. Tīra virszemes ūdens gadījumā to var arī novadīt augsnē, nevis ļaut tam notecēt.

Stāda bedres lielums ir atkarīgs no sakņu kamola un koka tipa un atrašanās vietas.

Ielas kokiem stāda bedres dziļums ir tik pat liels kā sakņu kamola augstums un par 20% platāks kā sakņu kamols. Ainavas kokiem stāda bedres dziļums ir tik pat liels kā sakņu kamola augstums un 2 reizes platāks kā sakņu kamols.

Augšanas vidē nedrīkst būt nezāļu saknes. Ja vidē nav nepieciešamā micēlija un mikroorganismu, tad tai ir jāpievieno biostimulatori.

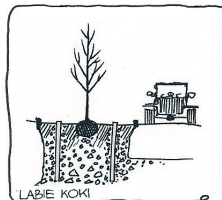
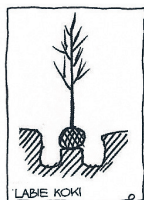
KOKU TRANSPORTĒŠANA UN UZGLABĀŠANA PIRMS STĀDĪŠANAS

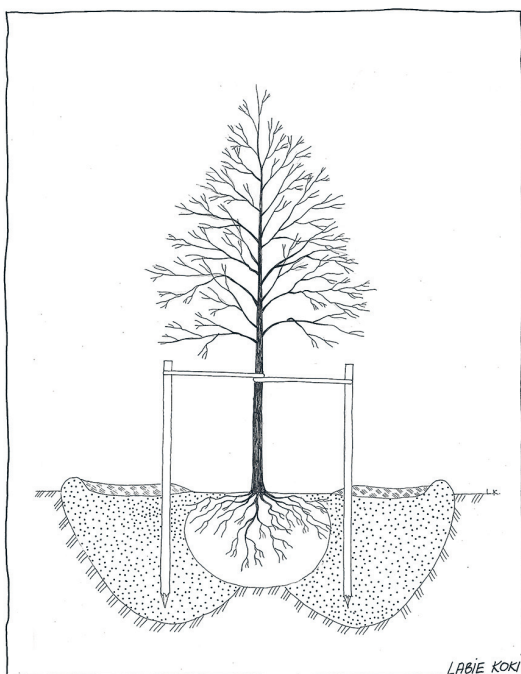
- Augam jābūt sasietam ar mīkstu materiālu;
- Augu ar sakņu kamolu vai konteineru drīkst celt un pārvietot tikai aiz sakņu kamola nevis stumbra;
- Augs ir jāaizsargā no vēja un izkalšanas;

Ja stādīšana nav iespējama uzreiz, tad augs jāuzglabā vertikālā pozīcijā un neiztīts, aizsargāts no vēja un saules, bet ne ilgāk kā 2 nedēļas.

STĀDĪŠANAS DARBI

- Bedre jāizrok vienu dienu pirms stādīšanas un jāpiepilda ar vismaz 50l ūdens;
- Pirms stādīšanas jāpalaista arī sakņu kamols;
- Stieplu tīkls un ietinamais audums ir jāatver no augšas un no malām, sakņu kamolam paliekot vienā gabalā. Ja ietinamais materiāls ir dabisks, tas var palikt bedres apakšā. Konteinerus un citus neorganiskos materiālus ir jāizņem;
- Ir jāizgrīž bojātās saknes un ir svarīgi pārliecināties, ka saknes nav vērstas augšup;
- Augsne tiek pamazām bērtā bedrē un spiesta uz saknēm. Viena no izplatītākajām kļūdām ir stādīšana pārāk dziļi. Koka piesaknes nedrīkst aprakt; pretējā gadījumā augšanas apstākļi strauji pasliktināsies un koks var novīst un iet bojā;
- Stādīšanas laikā var ievietot apūdeņošanas caurules;
- Ja ir smaga augsne vai ierobežota vieta, var ievietot arī aerācijas caurules. Parasti tās tiek ievietotas dziļāk kā apūdeņošanas caurules (līdz 2m dziļumā). Tās var ievietot arī vēlāk, izurbjot īpašus caurumus. Šādas caurules ir perforētas un tās nodrošina gāzu apmaiņu un skābekļa piekļuvi dziļāk augsnē. Tas veicina sakņu augšanu dziļumā, ne tikai plašumā.
- Pirms bedres aizbēršanas pārliecinieties, ka koks ir novietots taisni. Nelielus kokus var iztaisnot bedres aizbēršanas laikā un vēlāk tos atbalstot ar mietu. Ja tiek stādīti lieli koki un tam tiek izmantota speciāla tehnika, tad taisnumu parasti pārbauda ar līmeņrādi vai svārstu.
- Tā kā lapas ir skābekļa rražotājas un saknes tā patērētājas, tad ir svarīgi izvēlēties irdenu augsnī izvairīties no plašas augsnes sablīvēšanas. Tajā pašā laikā augsne ir stingri jāpiespiež bedres aizbēršanas laikā, lai likvidētu gaisa kabatas, kas var kavēt sakņu augšanu. Laistīšanu var veikt aizbēršanas laikā vai pēc tam un arī tas novērš gaisa kabatas.

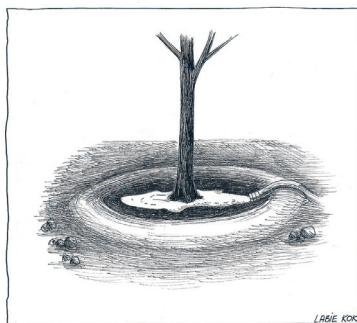




LAISTĪŠANA PĒC STĀDĪŠANAS

Pēc iestādīšanas konteineru augus ir jālaista vismaz pāris reizes nedēļā, ja laika apstākļi ir karsti un sausi, kamēr saknes ir nostabilizējušās zemē. Augsnei ir jābūt mitrai, bet ne pārāk slapjai.

Kailsakņu kokiem labi sagatavots sakņu kamols pārstādīšanas laikā zaudē 10–30% no sakņu apjoma, slikti sagatavots koks var zaudēt līdz pat 90%. Regulāra laistīšana var atvieglot vainaga samazināšanu – ja koks var uzņemt pietiekami daudz ūdens, tad nav nepieciešamības apgriezt vainagu pārstādīšanas laikā. Šajā gadījumā arboristi iesaka veikt apgriešanu 1–3 gadus vēlāk (nodrošinot, ka pārstādītais augs regulāri tiek laistīts).

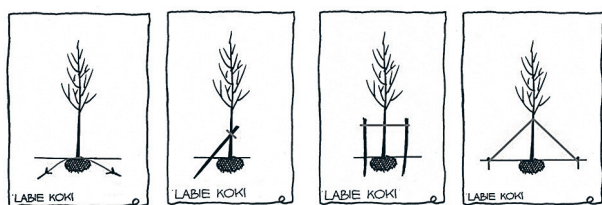


Uzreiz pēc iestādīšanas kokus ir jāpalej ar 50–100 litriem ūdens atkarībā no auga apjomiem. Ja tiek lietota laistīšanas sistēma, var veikt arī papildus laistīšanu no augšas kā parasti.

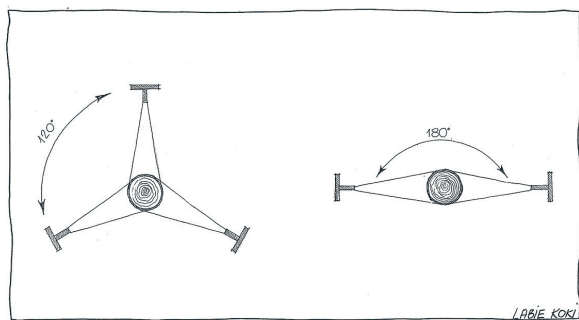
AUGU NOSTIPRINĀŠANA

Pilsētas koku ir droši janostiprina ar īpašiem pazemes enkuriem stādīšanas laikā vai ar mietiem uzreiz pēc stādīšanas, lai nodrošinātos, ka koks neliecas. Pretējā gadījumā jaunās saknes var tikt traumētas un koks var neiesakņoties. 1-3 gadus vēlāk koku jāatbrīvo, lai tas var pierast pie vējiem, bet mietus var atstāt tālākai stumbra aizsargāšanai.

Mietiem jābūt stingriem un aptuveni 5 cm diametrā. Mietu augstumam ir jābūt aptuveni $\frac{1}{3}$ no koka augstuma lapu kokiem un $\frac{2}{3}$ skujukokiem. Skujkokus nostiprina tikai tad, ja tie ir vairāk kā 100 cm augsti.



Kokus var nostiprināt virs zemes, izmantojot vienu vai vairākus mietus, vai zem zemes.



Vienā apstādījumu teritorijā vajadzētu turpināt izmantot vienādus nostiprināšanas materiālus.

MULČĒŠANA

Ja koku aizsardzībai pret nomīdīšanu netiek izmantoti speciālie materiāli, tad pēc stādīšanas virsma ir jāmulčē. Mulča ne tikai samazina nezāļu augšanu, bet arī aiztur mitrumu un nodrošina nelielu aizsardzību pret temperatūras galējām svārstībām. Dabiskais mulčēšanas materiāls ir labaks, jo pāris gadu laikā tas satrūd un kļūst par organisko mēslojumu.

Mulčas slānim ir jābūt vienmērīgam, 5–10 cm bieзам. Sabiedriskās vietās labākie materiāli mulčēšanai ir:

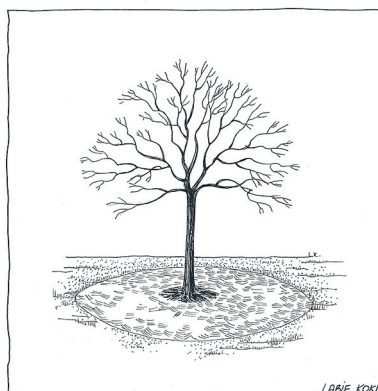
- Mizas vai baļķu skaidas (aptuveni 5 cm gabali);
- Sasmalcināts granīts vai viegla grants uz geotekstila;
- Papīra mulča vai kokosriekstu paklājs (ir labi jānostiprina).

Materiālam ir jāatrodas vismaz 10 cm no piesaknēm.

Mulčas slānis ir jāuztur vismaz kamēr koks ir iesakņojies, bet tas ir noderīgs arī vēlāk:

- Nav vajadzības pļaut un apgriezt zāli zem mulčētiem kokiem un ta aizsargā saknes un stumbru no mehāniskiem bojajumiem;
- Organiskās mulčas trūdot paaugstina mikroorganismu bioloģisko aktivitāti.

Mulčētajām vietām ir nepieciešama uzmanīga mēslošana, jo mikroorganismiem, kas pārstrādā mulču, ir nepieciešams slāpeklis.



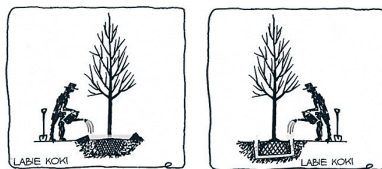
REGULĀRĀ APSAIMNIEKOŠANA

LAISTĪŠANA

Kokiem, kas aug vietās ar ierobežotu platību un intensīvu nomīdīšanu (īpaši ielu kokiem), nepieciešama regulāra laistīšana. To var darīt ar ūdeni no dabiskiem ūdens avotiem vai no ūdens attīrīšanas stacijām.

Pieņemot lēmumu par laistīšanas nepieciešamību, ir svarīgi pārbaudīt mitrumu vai sakņu kamolu.

Pat, ja ir ierīkota laistīšanas sistēma, ir svarīgi laistīt arī no augšas.



Pirmajos trīs gados pēc iestādīšanas pilsētas kokiem nepieciešama regulāra laistīšana; ielu kokiem laistīšana ir nepieciešama vienmēr, īpaši sausā laikā. Pirms augi ir iesakņojušies laistīšanu vajadzētu veikt regulāri vismaz vienu reizi nedēļā visa augšanas perioda laikā, pat, ja līst. Nepieciešamais ūdens daudzums ir atkarīgs no koka lieluma, svārstoties no 50 līdz 100 litriem ūdens uz katru koku. Labāk laistīt retāk, bet ar lielu ūdens daudzumu. Laistīšana jāveic vakarā vai naktī, mākoņainā laikā to var darīt arī dienas laikā. Ūdenim jāiesūcas zemē 10-15 minūšu laikā – ja tas nenotiek, augsne ir pārāk sablīvēta un ir jāveic nepieciešamie pasākumi, lai atrisinātu problēmu.

Pilnībā izauguši koki un krūmi sabiedriskās vietās parasti netiek laistīti. Izņēmums ir ilgāki sausuma periodi, kas var bojāt augus.

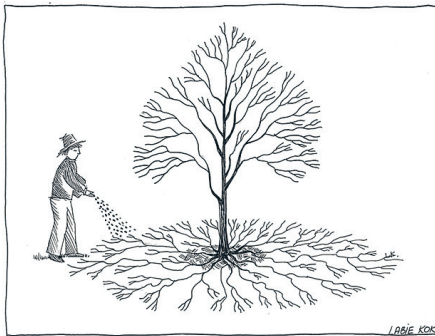
MĒSLOŠANA

Labākai augu attīstībai to vajag regulāri mēslot – vismaz dažas reizes gadā.

Mēslošana ir atkarīga no auga kopējā stāvokļa un augsnes analīžu rezultātiem. Lietojot mēslojumu ir iespējams pielāgot augsnes pH (skābumu) un kompensēt mikroelementu trūkumu, lai uzlabotu auglību, ūdens un skābekļa caurlaidību.

Mēslošanu var veikt gan ar organisko, gan minerālo mēslojumu.

Mēslojumu ir jāsadala visas sakņu sistēmas plašumā.



Organiskā mēslojumā (lielākoties komposta) lietošana

Gandrīz vienmēr tiek lietots stādīšanas laikā, bet ir ļoti ieteicams lietot to uz augsnes virskārtas (dažu cm slānī) vismaz reizi pāris gados, īpaši, ja nokritušās lapas no saknēm tiek novāktas no sakņu laukuma.

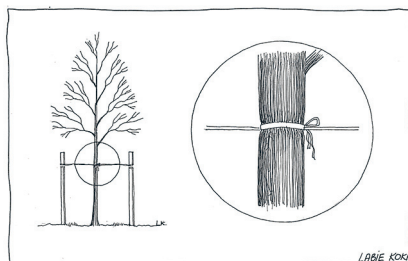
Minerālā mēslojuma lietošana

Dažreiz to veic arī stādīšanas laikā (sajaucot mēslojumu ar substrātu).

Ir dažādi mēslojuma maisījumi, piemēram pavasara, vasaras un rudens mēslojumi, vai tādi, kuriem ir ātrāka vai lēnāka iedarbība utt. Tos var pievienot augsnei stādīšanas laikā vai vēlāk kā papildmēslojumu, nosedzot visu sakņu laukumu. Sabiedriskās vietās mēslošanu parasti savieno ar laistīšanu, pievienojot ūdenim šķīstošo mēslojumu – tā ir ātra un efektīva metode.

MIETU KONTROLE

Atbalsta mietus jāpārbauda vismaz divas reizes augšanas perioda laikā, sākot no pavasara. Mieti nedrīkst būt salauzti, tiem jābūt stingri nostiprinātiem un taisniem. Stumbru un saknes sargājošie mieti un sienamais materiāls nedrīkst bojāt koku.



Mietus novāc, kad augs ir pilnībā iesaņņojies, ne vēlāk kā trīs gadus pēc stādīšanas.

ĶĪMISKĀ AIZSARDZĪBA

Koku ķīmisko aizsardzību parasti veic speciālisti, bet daudzas ķīmiskās vielas var iegādāties bez īpašām atļaujām. Tomēr neatbilstoša lietošana (piemēram, nepareizie daudzumi un lietošanas laiki – parasti pārdozēšana) var bojāt augu, kā arī nodarīt kaitējumu apkārtējai videi. Slimību kontrolei izmantotās ķīmiskās vielas:

- Herbicīdi – lai iznīdētu atsevišķas augu grupas; tie var būt gan sistēmiski, kas iekļūst augā un to nobeidz (piemēroti grūti iznīcināmām daudzgadīgajām nezālēm) vai arī nodedzina lapotni (piemēroti viengadīgajām nezālēm). Tā kā daži veidi nogalina arī kokaino veģetāciju, tad tos jālieto ļoti rūpīgi;
- Fungicīdi – pret sēnītēm, parasti pelējuma sēnīti un miltrasu uz lapām, bet dažreiz arī pret saknes un stumbru bojājošiem tiem;
- Insekticīdi – pret insektiem, kas lielākoties skar lapotni, ziedus un pumpurus.

Lietošana:

Izsmidzināšana – izmanto krūmiem un mazāka izmēra kokiem – ir nepieciešama zemākā līmeņa auga daļu aizsardzība, ja herbicīts iznīcina arī kokainos augus.

Injekcija stumbrā – šobrīd nav pārāk populāra Eiropā. Tomēr pēdējā laikā šajā jomā ir veikti vairāki pētījumi.

ATZAROŠANA

Atzarošana ir izplatītākais vainaga apsaimniekošanas veids kokiem un krūmiem. Lai gan daba pietiekami labi darbojas meža apstākļos, parasti tas nav pietiekami augiem sabiedriskās un privātās vietās.

Atzarošanu jāveic speciālistam ar profesionālo izglītību (arboristam – kokkopim).

Vainaga veidošana ir jāsāk agri un jāveic regulāri – pareizi apgrieztam jaunajam kokam būs mazāk nepieciešama korekcijas atzarošana, savilkšana un nostiprināšana tam nobriestot. Dažas sugas arī pašas var izveidot labu struktūru augot pilsētas vidē, tomēr citām ir nepieciešams vairāk uzmanības un veidošanas. Šāda veidošana tiek uzsākta jau stādaudzētavā un ir atkarīga no konkrētās sugas un koka nolūka (piemēram, ielas koks, parka koks utt.). ir divi vainaga apsaimniekošanas veidi:

- Dabiski veidojušies koku un krūmu vainagi un
- Mākslīgi veidoti vainagi.

ATZAROŠANAS NOTEIKUMI

- Ir svarīgi zināt konkrētā koka zaru apgriešanas nolūku.
- Ilgdzīvojošie un drošie koki tiek veidoti pirmajos 25 gados.
- Saknēm un vainagam ir jābūt līdzsvarā, tādēļ ne vairāk kā 30% lapotnes drīkst tikt nogriezta vienā reizē.
- Grieziet mazāk (saprātīgi) un bieži.
- Raugieties, lai griezuma vietas ir pēc iespējas nelielas un gludas, nekad neatstājiet asas malas.
- Lietojiet augstas kvalitātes asus, tīrus darbarīkus.
- Izgrieziet dzinumus, kas aug no potcelma un saknēm. Tie var sākt dominēt pār kultivēto daļu, ja augs ir potēts, jo savvaļas dzinumi aug ātrāk. Atzaru nogriešanu nepalīdz (izņemot rozes) – tos ir jāizrauj.

ZARU APGRIEŠANAS MĒRĶI

Bez iemesla nedrīkst nogriezt nevienu zaru vai zariņu. Izplatītākie zaru apgriešanas mērķi ir:

- Korektīvie pasākumi un estētika
 - sauso zaru nogriešana, auga formas mainīšana / uzlabošana, ziedu vai augļu daudzuma palielināšana utt.,
- Savienojamības pasākumi – lai izveidotu draudzīgu līdztas pastāvēšanu ar pārējiem ainavas elementiem, kā arī ar cilvēkiem un viņu īpašumiem (blīvās pilsētas teritorijās mums dažreiz ir jāizvālas – nogriezts koks vai apgriezts koks),
- Preventīvs (drošības) – riska un briesmu samazināšana.

KAD APGRIEZT ZARUS?

No auga veselības viedokļa labākais laiks atzarošanai ir aktīvais augšanas periods, kad lapas ir pilnā plaukumā un nobriedušas (tumši zaļā krāsā).

Iespējamās problēmas zaru apgriešanā vasarā ir, piemēram, putnu ligzdas un vāja vainaga struktūras redzamība sakarā ar biezu lapotni. Tādēļ piemērotākais laiks apgriešanai ir aprīlis-marts, tieši pirms augšanas perioda – viss vainags ir skaidri saskatāms. Ir jāizvairās no zaru apgriešanas pavasarī, uzreiz pēc pumpuru saplaukšanas, jo liela daļa koka enerģijas ir ieguldīta agro dzinum un jaunas lapotnes veidošanā. Lielākajai daļai sugu vieglu zaru apgriešanu var droši veikt maza diametra zariem. Atzarošana vasarā nodrošina mazāk trupes nekā zaru apgriešana snaudošajā gadalaikā.

Zemas ziemas temperatūras var izraisīt kambija bojājumus, kas bieži vien parādās kā plaisas pie zaru apgriešanas brūcēm.

Ir jāizvairās no zaru apgriešanas pirms (no augusta vidus) un rudens lapkriša laikā (jo tad koks uzkrāj enerģiju) un ziemā, ja temperatūra noslīd zem -5 līdz -8 °C (-15 Somijā).

„Sulojošie” koki ir tie, kuri mēdz izdalīt sulu, ja nogriežti agrā pavasarī (pirms pumpuru plaukšanas). Zaru pagriešana šajā laikā nenodara bojājumus kokam – konkrētajam zaram domātā sula iztek un tas traucē patogēnu iekļūšanai brūcē. Dziļš

urbums koka pamatnē (lai iegūtu bērza vai kļavas sulu) ir diezgan kaitīgs, jo šajās brūcēs mēdz attīstīties trupe. Tomēr sulojošos kokus labāk apgriezt vasarā.

Visstiprāk sulojošie koki

- *Vitis*
- *Acer*
- *Betula*

Stipri sulojoši koki:

- *Juglans*
- *Prunus*

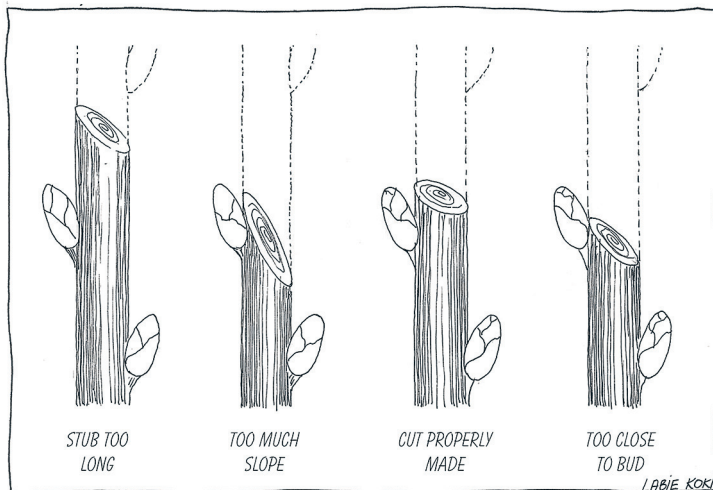
Vidēji sulojoši koki:

- *Ulmus*
- *Carpinus*
- *Fagus*
- *Sorbus*
- *Populus*
- *Aesculus*

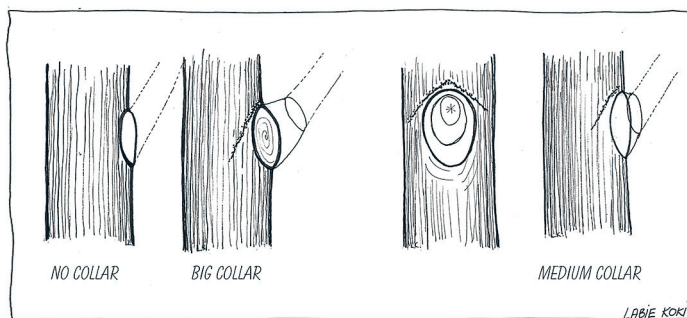
KĀ APGRIEZT ZARUS?

Apgriešanas pamatprincipi attiecas uz kokiem (krūmiem, dzīvžogiem un vītē-
ņaugiem ir nepieciešama savādāka pieeja – skatīt iepriekšējās sadaļas). Zarus
nogriež līdz pumpuram vai zaram, neatstājot zara celmiņu. Griezums ir slīps.
Ebakorrektsed lōikamisviisid

1 – zara celmiņš pārāk garš; 2 – griezums pārāk slīps; 3 – pareizs griezums; 4 – pārāk tuvu pumpuram

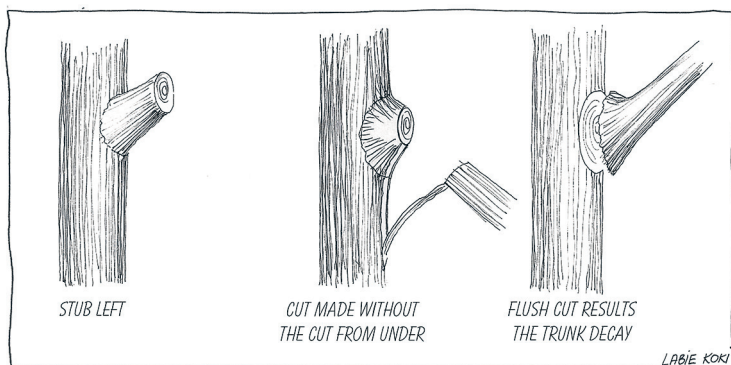


Ja griešanas laikā tiek noņemts zara valnītis, izteikti pieaug iespējas stumbram inficēties ar trupi un vēzi izraisošiem mikroorganismiem.

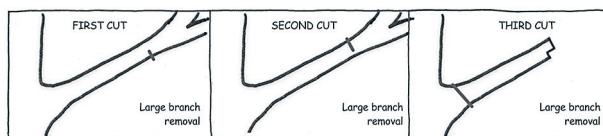


Nevajadzētu veikt griezumus pie paša stumbra; tieši pretēji – griezumi jāveic tieši aiz (ārpus) zara izciļņa. Zara izcilnis ir piepaceltā zara daļa pie tā pamatnes, kam dažreiz ir mizas valnītis.

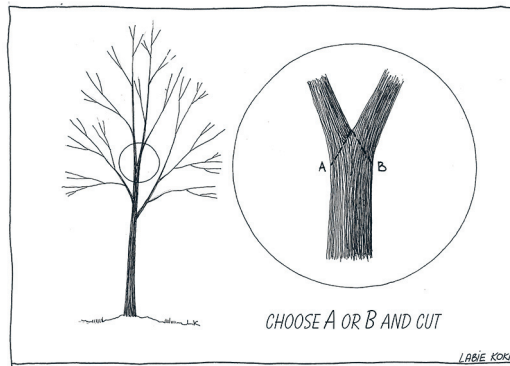
Nepareizi griezumi: – veikts vispirms nenogriežot zaru zemāk; – atstāts zara celmiņš; – griezums pārāk cieši pie stumbra



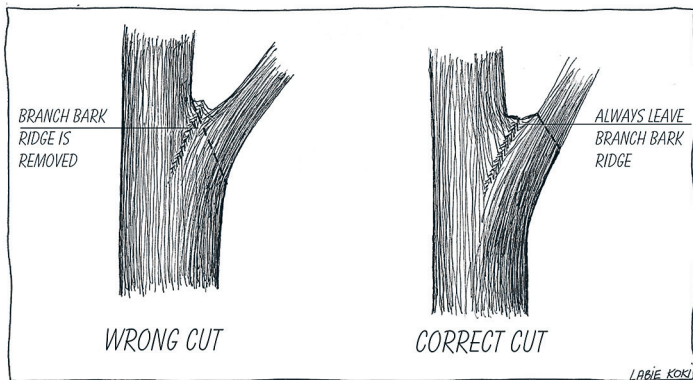
Ja zars ir smags, ir nepieciešami trīs griezumi. Pirmais griezums jāveic 30-50 cm no stumbra, sākot no zara apakšas un griežot uz augšu, lai izvairītos no plēšanas, kad zars tiek noņemts. Otro griezumu veic aptuveni 5 cm virs pirmā, virzienā prom no stumbra, lai noņemtu galveno zara daļu, griežot no augšas. Trešais griezums veicams pie zara izciļņa un ļauj veikt labu pēdējo griezumu, neriskējot ieklēst mizu.



Līdzdominējošie zari ir jānogriež pēc iespējas ātrāk.



Veselīgs, izturīgs zaru savienojums (rēta vērsta augšup). Zari var nolūzt (ieaugusi miza).



ATZAROŠANAS GRIEZUMI

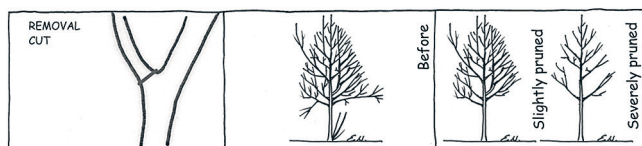
Apgriešanas veidi ir izšķirošie koka tālākas augšanas noteikšanā.

Ir trīs apgriešanas veidi, tikai divi no tiem ir piemēroti un bieži pielietoti: samazināšana un izgriešana. Trešais veids ir galotnes apgriešana, kas vispār nav vēlama, un kuru reti veic profesionāļi, bet bieži amatieri un neizglītoti cilvēki.

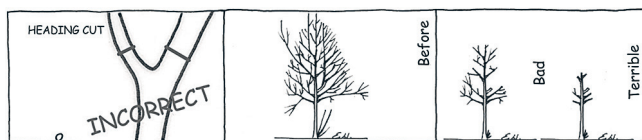
Samazināšana tiek veikta, lai noņemtu lielāku zaru un atstātu mazāku sānu zaru, kur mazā zara diametrs ir vismaz $\frac{1}{3}$ lielā zara. Samazinot koku zaru pa zaram, tas iegūst blīvāku formu no vienas vai visām pusēm.

Šādas griešanas rezultātā tiek samazināts koka izmērs un augšanas enerģija tādējādi tiek pārvirzīta uz mazākajiem zariem. Ja zaram ir mizas izcilnis, tad to nedrīkst nogriezt vai aizskart, griezumam ir jāveic tam līdzās.

Izgriešana ir mazāka zara noņemšana un lielāka sānu zara un stumbra atstāšana. Nogrieztais zars nedrīkst pārsniegt 0,5-7 cm. Parasti ir labi redzams zara valnītis, kuru nedrīkst aizskart. Griezumam tiek veikts tam līdzās. Izgriešana tiek veikta vaina paaugstināšanas, retināšanas un citos uzturēšanas darbos.



Galotņu nogriešana kokiem nav pieļaujama. To var pieļaut tikai dzīvžoga apcirpšanā (apgriežot augu virsotnes, lai veidotu dzīvžoga augstumu un nogrieztu ikgadējo ataugu) un ļoti retos gadījumos, lai risinātu bīstamu situāciju mantojuma vai citādi īpaša koka gadījumā, ko nedrīkst nogriezt, un, kad citas metodes nevar tikt pielietotas. Šādam risinājumam jāseko tālākām darbībām, piemēram, diezgan zema mākslīgā vaina uzturēšana.

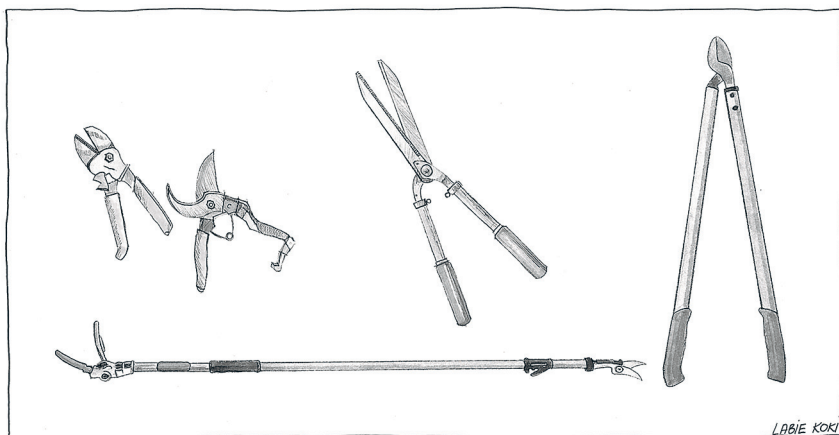


ATZAROŠANAS INSTRUMENTI

Koka formas veidošanai un apgriešanai ir nepieciešami speciāli instrumenti un stipri darba cimdi. Instrumentus nepieciešams ieeļļot un regulāri noasināt, lai visi griezumumi būtu tīri un precīzi. Instrumentu notīrīšana pēc katras griešanas novērš slimību izplatīšanos.

Atzarošanas grieznes

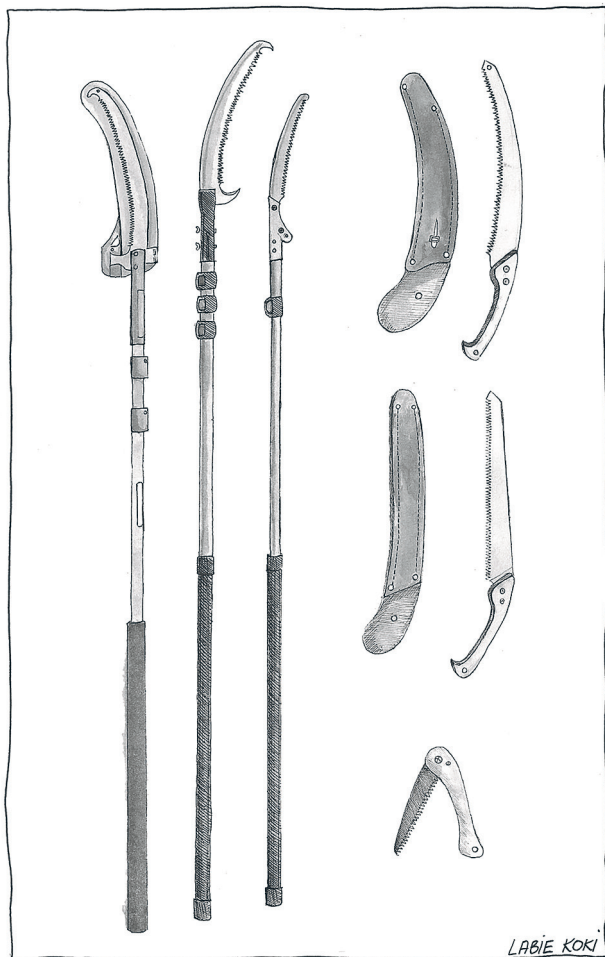
Šķēru tipa atzarošanas grieznes; Atzarošanas mašīna; Teleskopiskās atzarošanas grieznes; Dzīvžoga grieznes



Šķēru tipa atzarošanas grieznes (nevis laktas grieznes) izmantojamas jauniem kokiem.

Rokas zāgi:

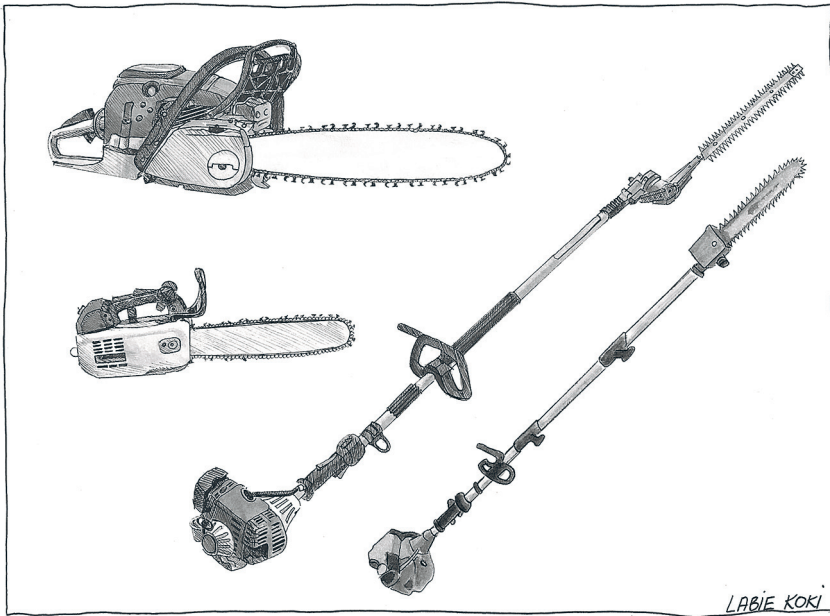
Zāģis ar izliektu asmeni; Zāģis ar taisnu asmeni; Izvelkamais (pagarināmais) zāģis



Lielākiem kokiem ar lielākiem zariem vajadzētu izmantot asu rokas zāģi.

Motorzāģi:

Arborista – kokkopja vienrokas motorzāģis; Parastais motorzāģis (lietojams lielākoties koku nogriešanai nevis uzturēšanai); Teleskopiskais motorzāģis.



RĒTU APSTRĀDE

Neskatoties uz ierasto praksi, ir pierādīts, ka rētu apstrāde nepalīdz tām savilkties vai novērst slimību invāziju. Patiesībā, tā arī nedod nekādu labumu vai pat veicina trupes attīstīšanos – dažas ziedes bloķē gaisa plūsmu (trupe dod priekšroku anaerobiem apstākļiem).

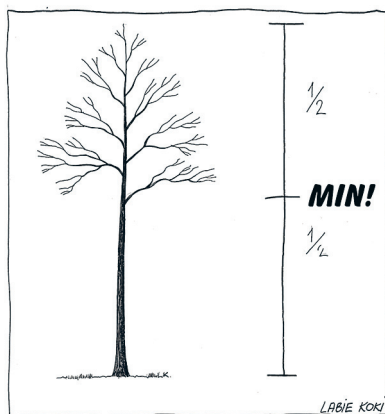
ATZAROŠANAS METODES

- veidojošā atzarošana
- Retināšana
- Atjaunojošā atzarošana
- Dzinumu stimulēšana
- Vainaga attīrīšana
- samazināšana
- Tikko iestādītu koku atzarošana
- veidošana (apgriešana)

Strukturēšanas apgriešana

Tiek pielietota jauniem kokiem (līdz 20–25 gadiem). Ar minimālu piepūli iespējams izveidot skaistu un drošu koku, kam nepieciešama minimāla uzturēšana nākotnē. Šādu koku apgriešana tiek veikta tikai ar atzarošanas dzirkliem vai rokas zāģi. To ir jāveic regulāri, vēlams vienu reizi gadā vai vismaz reizi trīs gados. Ar šādu apstrādi rētas būs mazas ($\varnothing \sim 2$ cm) un ātri atveseļosies (atzarošanas rētas audzētavās nedrīkst pārsniegt $\varnothing 1.5$ cm). Parasti jauna koka apgriešanai pietiek ar 5–10 minūtēm darba.

- Zariem ir jābūt pietiekami tālu vienam no otra. Ideālam kokam galvenie zari ir izkārtoti augšupējošā spirālē.
- Radiālā atstarpe ir 3–5 zari vienā aplī ap stumbru.
- Ieteicams, ka vertikālais attālums starp zariem ir 3% no plānotā koka augstuma. Ja augstums ir 15–20 metri, tad attālumam jābūt 45–60 cm.
- Ja zari atrodas pārāk tuvu viens otram, tad zemākais zars augšējam atņem barības vielas un ūdeni un augšējais zars neļauj apakšējam saņemt pietiekami daudz gaismas.



- Ja zari ir izvīrāti no stumbra vienā augstumā, izvietoti mezglveidīgi, vainags būs pārāk blīvs un dominēs pār galveno zaru.

Vainagam ir jābūt pietiekami lielam, lai pabarotu visu augu. Ir jāizvairās no pārāk lielas vainaga retināšanas un stumbra atzarošanas. No jauna koka var ņemt

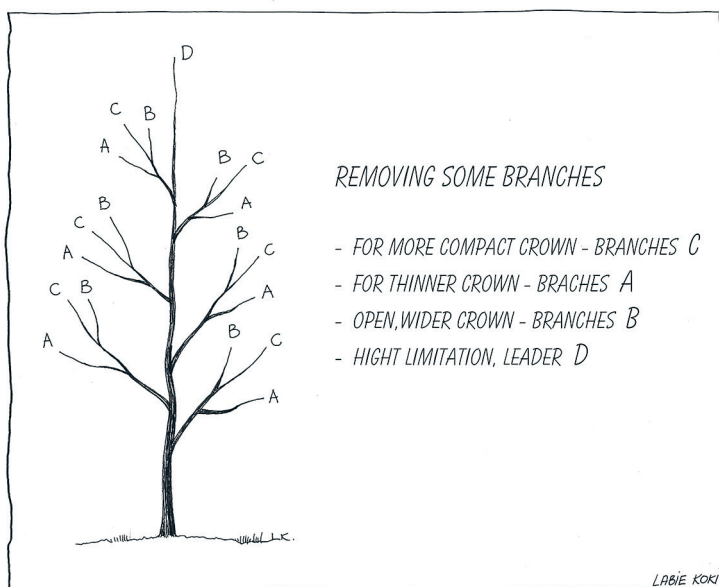
ne vairāk kā 25% lapu un pumpuru vienā reizē. Katram zaram ir jāpabaro sevi un savas lapas un jādod barības vielas stumbram un saknēm. Pusei no koka augstuma ir jābūt vainagam.

Strukturēšanas apgriešana tiek lietota:

- Lai uzturētu sugai raksturīgu vainaga formu;
- Aleju koku veidošanā;
- Veidojot kokus ar spēcīgu vainagu.

Vislabāk, ja zara leņķis nepārsniedz 45° , tad tas tik viegli nelūst.

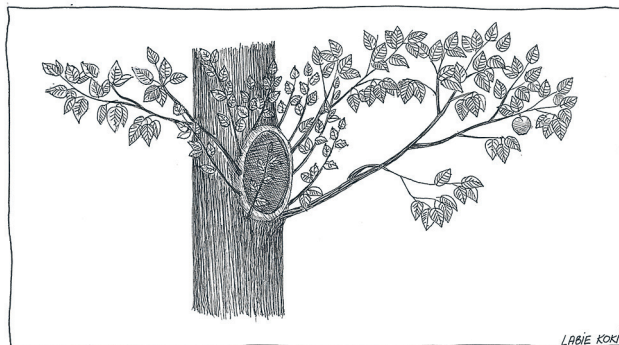
Pusei lapotnes ir jāatrodas koka zemākajās 2/3. Konkrētu zaru tipu nogriešana tiek veikta, lai iegūtu:



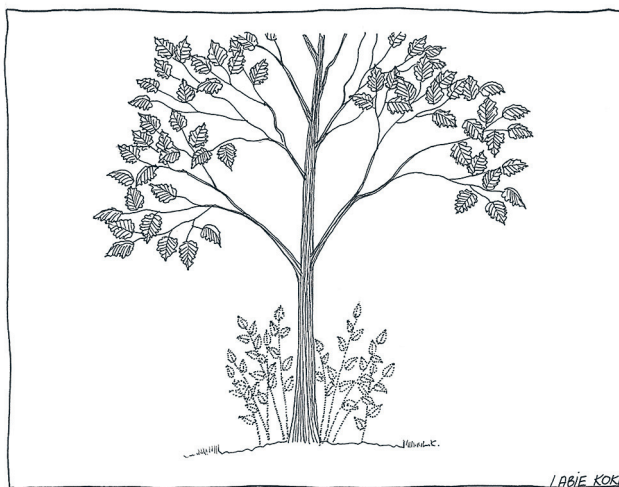
Kompaktāku vainagu – C zari; Retāks vainags – A zari; Atvērts, plašāks vainags – B zari; Augstuma ierobežošana, D galvenais zars

Atjaunojošā atzarošana

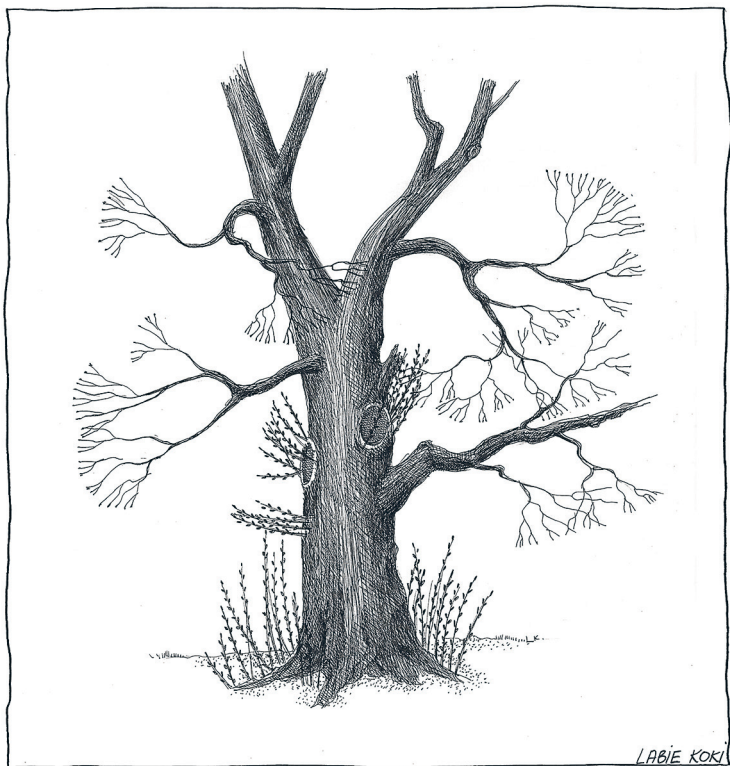
Atjaunojošā atzarošana nozīmē lielākās zaru daļas apgriešanu, lai veicinātu jaunu dzinumu augšanu un sasniegtu līdzsvaru starp vainagu un saknēm. Pāris gadus pēc atjaunošanas kokiem var būt vairāki slotas izskata zari. Tos nepieciešams retināt katru gadu, lai padarītu vieglākus. Kokiem šī tehnoloģija tiek pielietota ļoti reti (galvenokārt augļu kokiem). Jaunos ūdeņainos dzinumus labāk ir nevis nogriezt, bet noplēst.



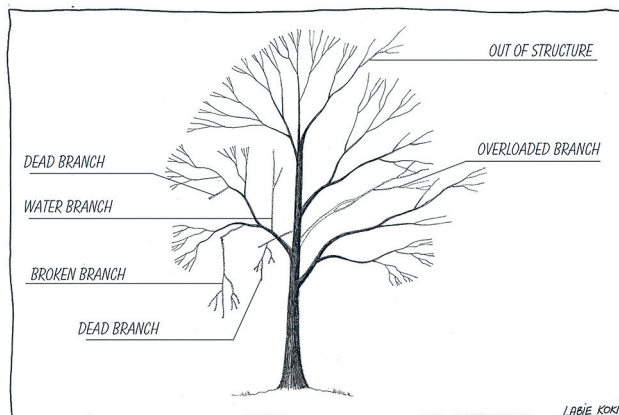
Ir nepieciešams nogriezt jaunos dzinumus no koka pamatnes, īpaši zem potzara. Tie var sabojāt koka formu un pārmērīgi izmantot resursus.



Dzinumi aug no snaudošajiem dzinumiem pēc nopietniem bojājumiem vai pārlietu stipras atzarošanas. Dzinumu likvidēšana var sniegt vai nesniegt labumu kokam. Uz stumbra un zaros atstātie dzinumi kokos, kas ir tikuši pārāk daudz apgriezti, cietuši no sakņu bojājumiem vai augsnes noblīvēšanas, kam iespēris zibens vai kas ir cietuši savādāk, palīdzēs kokiem aizsargāt sevi un atjaunot enerģijas rezerves.



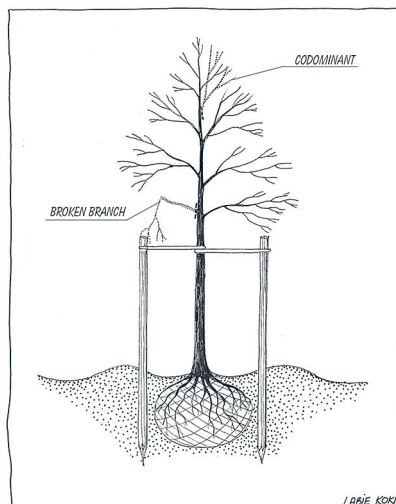
Jāizgriež



- Nokaltušie un ievainotie zari;
- Zarus, kas var radīt problēmas;
- Zari, kas neatbilst struktūrai.

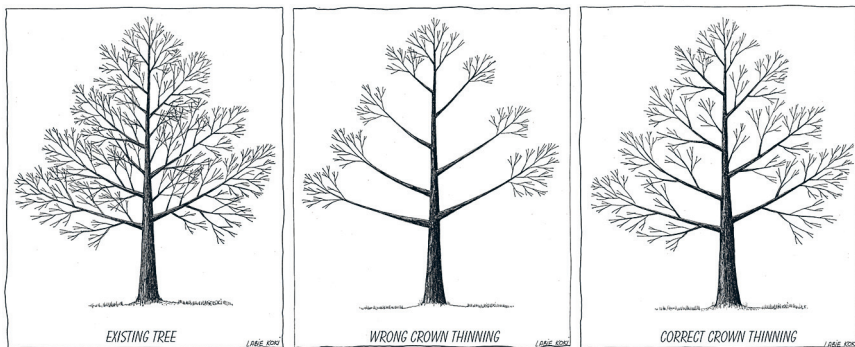
Tikko iestādītu koku atzarošana

Vainaga veidošanas atzarošana uzsākama, līdzko koks ir iesakņojies. Pirms tam vajadzētu izgriezt tikai aizlauztos un līdzdominējošos zarus, kas aug nepareizā virzienā.



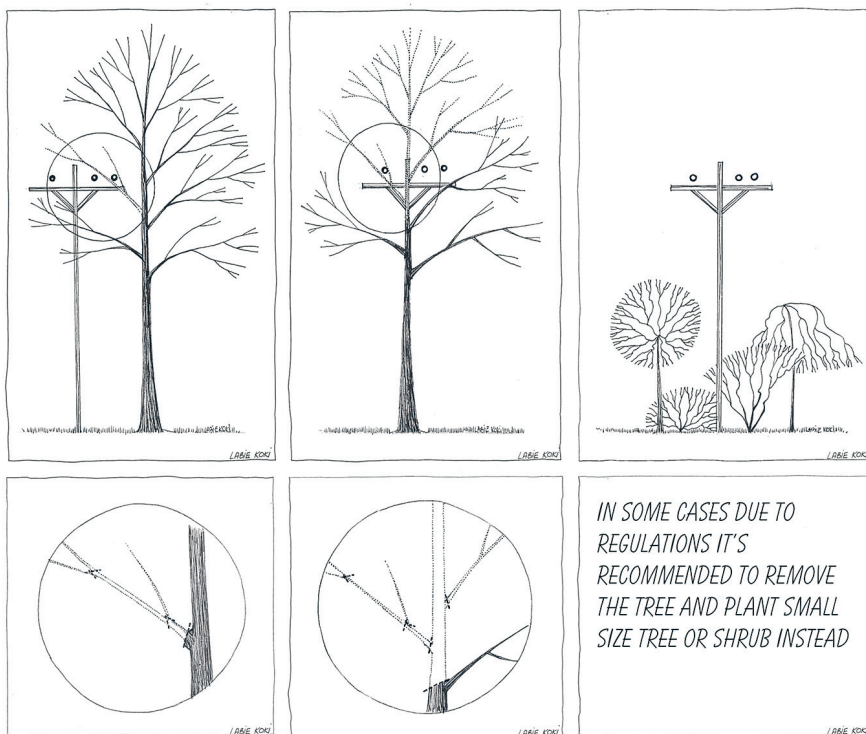
Retināšana

- Retināšana tiek sākta no vainaga ārējām malām.
- Tas palielina gaismu un gaisu vainaga iekšienē un palielina koka vitalitāti.
- Retināšana no vainaga iekšienes padara zaru augšējo daļu smagāku, kas var izraisīt lūšanu.
- Lietpratīga retināšana atklāj visa koka skaistumu, uzlabo augu augšanas apstākļus zem koka un novērš iespējamus bojājumus.



Samazināšana

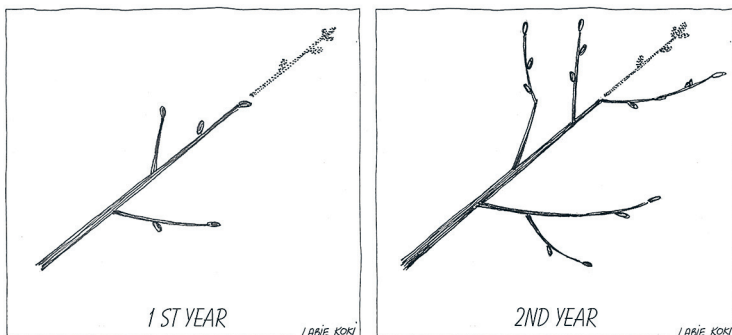
Samazināšanas atzarošana ir vaina samazināšana koka veidošanas laikā pēc iespējas tuvāk tā dabiskajai formai. Šī metode ļauj uzturēt koka formu, piem., kokiem, kas aug zeme elektrolīnijām.



Vainagu samazināšana tiek izmantota, lai pielāgotu kokus sliktiem augšanas nosacījumiem (piem., pēkšņam gaismas zudumam). Koks ar mazākām proporcijām spējīgs labāk tikt galā ar izmaiņām. Vainaga samazināšanu nedrīkst veikt uz zariem, kas ir lielāki par 10 cm diametrā.

- Samazināšana uz sānu pumpuru – pirmā gada zaru samazināšana, lai veicinātu zarošanos un stiprinātu apakšējos zarus.
- Samazināšana uz sānu zaru – tiek pielietota jaunu koku veidošanā un vecu koku atjaunošanā.

- Noņemšanas griezumus: zari (ne lielāki par 05-7 cm) tiek nogriezti līdz ar stumbru vai lielāku zaru.
- - Īsināšanas griezumus: zari tiek noīsināti uz mazāku sānu zaru, kura \varnothing nav mazāks par $\frac{1}{3}$ no tā zara \varnothing , kurš tiks nogriezts



Vaidošana

Mākslīgi veidots vainags parasti neatbilst tipiskajām sugas īpašībām, veidošana tiek izmantota, lai kokiem piešķirtu māksliniecisku formu – dekoratīvu, palmetes, apgrieztu utt. Šādā veidā var veidot gan kokus, gan krūmus, bet šis paņēmiens tiek vairāk izmantots krūmiem. Veidots koks aizņem mazāk vietas un var kļūt par efektīvu robežu (dzīvžogs). Ir vairāki iemesli, kādēļ mēs izvēlamies veidot kokus mākslīgi, un var tikt piemērotas dažādas metodes.

Vainaga veidošanas priekšrocības:

- Vēlamais izmērs, perfekta forma;
- Ļoti dekoratīvi;
- Veselība un ilgmūžība.

Vainaga veidošanas trūkumi:

- Nepieciešams daudz vairāk darba;
- Veidošanu nevar pārtraukt;
- Ne visas sugas ir piemērotas veidošanai (skatīt pielikumu 178)

	SPRING	MIDDLE OF SUMMER
1ST YEAR		
2ND YEAR		
3RD YEAR		
4TH YEAR		
5TH YEAR		
6TH YEAR		

Savilkšana

Vēlamo koka formu var izveidot savelkot viengadīgos zarus (vienu gadu vecus) un nostiprinot tos pie ietvara, jo līdz ko tie nostiprinās, tie saglabā formu. Režģošana nozīmē zaru nosiešanu horizontāli (gludā plaknē) un sākotnēji tā tika pielietota augļu dārzos. Mūsdienās šī metode tiek pielietota arī dažādām koku sugām sabiedriskās un privātās teritorijās.

Režģošanas priekšrocības:

- Nav kaitējuma kokam;
- Interesanta koka forma;
- Koks aizņem tieši tik daudz vietas, cik ļaujām

Galotņošana

Tas ir vēl viens kokam draudzīgs veids, kā lielu koku uzturēt veselīgu, relatīvi mazu un dekoratīvu. Sākotnēji vainags tiek retināts un bezgalotņa virsotņu formu izveido profesionālis (optimāli – 50 cm vienu no otras, bet ne mazāk kā 20 cm; tām ir jābūt vienādi atvērtām saulei un gaisam). Pēc tam ir jāveic ikgadēja jauno dzinumu īsināšana, vienmēr saglabājot sākotnējo bezgalotņa punktu.

Šādas apcirpšanas laikā ir nepieciešama īpašas rūpes un precizitāte. Tā ir jāveic laikā, kad koks vēl nav saplaucis. Darbība ir regulāri jāatkārto, optimāli – vienreiz gadā, bet ne retāk kā reizi trīs gados.


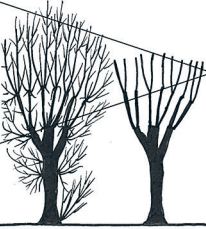










Galotņošana ir piemērota tikai konkrētām koku un krūmu sugām. Eiropā vispiemērotākās ir: Tilia, Salix, Ulmus, Cornus / Swida, utt. Skatīt 8. pielikumu 178. lappusē.

POLLARDING OF PREVIOUSLY TOPPED TREES

IF YOU OWN A LARGE TREE THAT HAS BEEN PREVIOUSLY CRIPPLED - TOPPED, AND THAT HAS A FAIRLY GOOD ADVENTITIOUS GROWTH, YOU CAN EITHER REMOVE THE TREE OR CREATE A RATHER SMALL, SAFE AND BEAUTIFUL TREE BY POLLARDING IT. IT IS A WORK CONSUMING METHOD THAT WILL INDEED TAKE TIME AND PERSISTENCE BUT IF YOU WOULD RATHER PRESERVE THE TREE THIS IS ALSO A COST SAVING METHOD, SINCE THERE IS NO TREE FELLING, BUYING AND PLANTING OF A NEW TREE INVOLVED.

! NB IN BEST CASE SCENARIO POLLARDING SHOULD BE STARTED AT THE JUVENILE AGE OF A TREE. A TREE MUST NEVER BE PURPOSELY TOPPED IN ORDER TO POLLARD IT!

POLLARDING SHOULD BE DONE PROPERLY, AS INCORRECT PRUNING WILL DO NO GOOD.

WRONG 1st YEAR	WRONG ~5th YEAR	WRONG ~10th YEAR	WRONG ~15th YEAR
			
QUITE OFTEN WE SEE THAT NOTHING IS BEING DONE WITH THE CRIPPLED TREE AFTER TOPPING. IT GROWS FOR A FEW YEARS, AND THEN THEY USUALLY TOP IT AGAIN A BIT HIGHER THAN BEFORE.	IN 3-7 YEARS TIME LARGE BRANCHING APPEARS ON THE LIMB-TOPS, AND THEN IT IS AGAIN TOPPED, HIGHER AND HIGHER THAN BEFORE.	AS TIME MOVES ON, THE TREE SEEMS TO BIG AGAIN. AND IT IS TOPPED AGAIN - HIGHER THAN BEFORE.	IN 10-20-30 YEARS TIME THE TREE GROWS BIGGER AND DISTURBS, SO THE DECISION IS MADE TO TOP IT LOWER THAN PREVIOUSLY, CREATING UNACCEPTABLY HUGE WOUNDS AGAIN.
			
IF YOUR TREE HAS BEEN MISTREATED AND TOPPED, DON'T WAIT LONG - ALREADY AFTER 1 GROWTH SEASON THE IDEAL SHAPE SHOULD BE CHOSEN AND THE FIRST STEPS OF POLLARDING STARTED. (SHOULD BE DONE BY PROFESSIONALS)	ONCE A YEAR WHEN THE TREE IS DORMANT IT SHOULD BE PRUNED, LEAVING STRONGEST TWIGS GROWING IN THE PREFERRED DIRECTION. SPACING BETWEEN BRANCHES SHOULD BE AT LEAST 20 CM (OPTIMAL - 50CM).	EACH YEAR BRANCHES SHOULD BE SHORTENED, THE NEW GROWTH CAN REACH 1 M EACH SEASON, BUT IT SHOULD BE KEPT UNDER 0,5 M. PRUNING TILL THE BUD ON THE DESIRABLE DIRECTION FOR THE NEXT YEAR'S GROWTH.	EVENTUALLY, THERE WILL BE A BEAUTIFUL AND SAFE TREE WITH A CONSTANT SIZE, SMALL WOUNDS, AND RATHER EASY MAINTENANCE. WHEN THE SHAPE IS CREATED, WE ONLY NEED TO PRUNE THE ANNUAL GROWTH. (PROFESSIONAL ASSISTANCE IS NOT REQUIRED)
			
IT IS POSSIBLE TO CREATE VERY LOW POLLARDED TREES, BUT NEVER LOWER THAN PREVIOUSLY TOPPED! OTHERWISE, WE WOULD BREAK THE CODIT WALLS AND HARM THE TREE.	ONCE A YEAR BY THINNING AND SHORTENING THE NEW GROWTH A PHOTOSYNTHESIS - FRIENDLY SHAPE IS CREATED (MUSHROOM - SHAPE, UMBRELLA, TABLET, ETC.)	IN FEW YEARS TIME, THE STRONGEST SHOOTS CAN BE LEFT ON THE SIDES. ALL POLLARD HEADS SHOULD BE AT THE SAME HEIGHT SO NONE OF THEM WOULD PERISH.	THE BASIC SHAPE SHOULD BE CREATED BY A PROFESSIONAL, WHILE FURTHER ANNUAL PRUNNING CAN BE DONE BY ONESELF - IN THE DORMANT SEASON USING BYPASS SHEARS AND STABLE LADDER.

'LABE KOKI'

0

Vainaga paaugstināšana

Zemāko zaru nepieciešamais augstums ir atkarīgs no koka atrašanās vietas (iela, parks, pilsētas mežs utt.) un vietējiem noteikumiem. Ir jāzina, ka zari paliks tādā pašā augstumā vai kļūs pat zemāki, augot biezāki.



Vainaga paaugstināšana ļauj gaismai piekļūt koka zemākajām daļām. Tomēr 2/3 vainaga vienmēr jāpaliek neskartām.

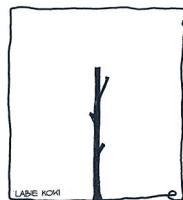
Vainaga paaugstināšana ir jāsāk jau stādaudzētavā, nogriežot zarus, kas nav lielāki par \varnothing 1.5 cm. Sabiedriskās vietās jaunus kokus vajadzētu atzarot, pirms zari ir sasnieguši \varnothing 3–7 cm. Ir jānogriež zemākie zari, kas traucē gājējiem vai satiksmei.

Vecāku koku apakšējie zari kļūst smagāki un garāki, tādēļ tie ik pa laikam ir jāatslogo apgriežot. Nav ieteicams nogriezt lielus zarus, jo tas var atstāt lielas rētas. Vainaga paaugstināšanā priekšroka ir jādod sekundārajiem zariem.

NEATBILSTOŠA ATZAROŠANA

Galotnes nogriešana (saukta arī par noapaļošanu) ir visbrutālākā un nepieņemamākā koka izmēra kontroles tehnoloģija, kad burtiski nogriež zaru galus – lieli zari vai koka galotnes tiek nogrieztas, neskatoties uz koka fizioloģiju. Rezultātā koks tiek sakropļots, tam ir lielas rētas un liela trupes attīstīšanās iespēja.

Parasti šādas neatbilstošas metodes tiek pielietotas, lai samazinātu koka izmēru un izvairītos no iespējamām liela koka riskiem. Bet faktiski šāda rīcība nesaglabā koka vitalitāti un drošību un nesniedz estētisku labumu. Koks ar nogrieztu galotni kļūst par problēmkoku, kam nepieciešams turpmāk veltīt lielu uzmanību un darbu.



Lai arī var rasties ūdensdzinumi, koks ir nopietni bojāts – šādas rētas savelkas lēnām vai nemaz (rētu apjoma un lieluma dēļ koks nespēj tās dziedēt). Sēnītēm un citiem organismiem ir „brīvs ceļš” iekļūt kokā un agri vai vēlāk tas nokaltīs.

Pierasta situācija ir konflikts par kokiem un pakalpojumu līnijām, galotnes nogriešana nedrīkst tikt izvēlēta kā risinājums. Laicīgi plānojot, ir jāizvēlas atbilstošas sugas. Ja problēma jau pastāv, tad ir jāizmanto cita, kokam draudzīgāka zaru īsināšanas metode, kas saglabās gan koku ilgtspēju, gan vērtību. Lai izvēlētos piemērotāko zaru īsināšanas metodi, koku ir jānovērtē speciālistam.

KOKA UZTURĒŠANA DAŽĀDOS VECUMOS

Jaunie koki ir ļoti enerģiski, to augšana augšup ir ātra. Ar minimālu piepūli ir iespējams radīt skaistu un drošu koku, kam nepieciešama neliela turpmākā uzturēšana. Šādiem kokiem zaru īsināšanu veic tikai ar zaru šķērēm vai rokas zāģi. Tas ir jāveic regulāri, vēlams vienu reizi gadā vai vismaz reizi trīs gados. Šādi rīkojoties rētas būs nelielas (0–2 cm) un tās ātri sadzīs (stādaudzētavās atzarošanas rētas nedrīkst būt lielākas par 0 1,5 cm). Jaunu koku atzarošanai parasti pietiek ar 5–10 minūšu darbu.

Briestoši koki. Šajā vecumā koki joprojām strauji aug uz augšu. Atzarošana jāveic reizi 5–10 gados, griešanas rētas ir līdz 0 5–7 cm.

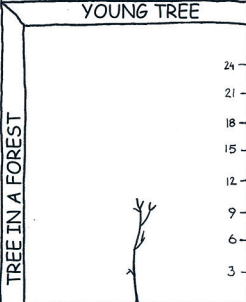
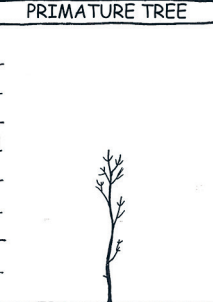
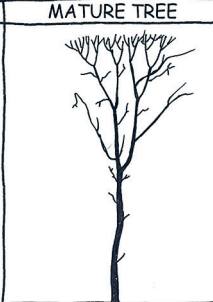

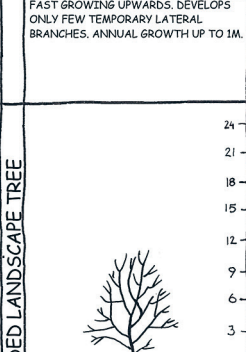
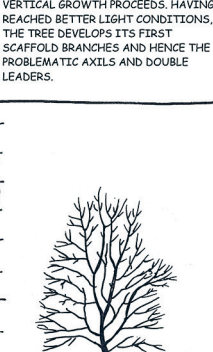
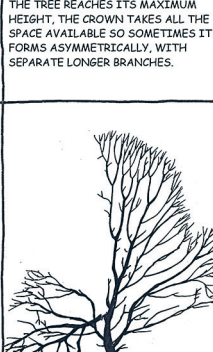

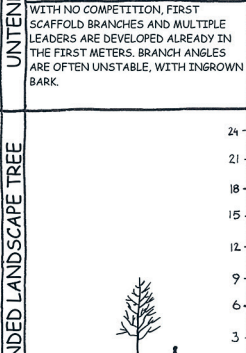
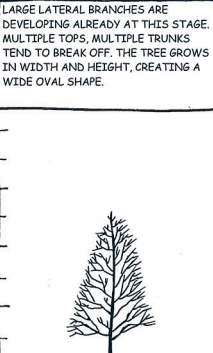
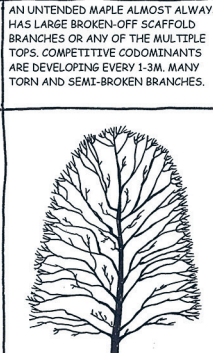

Nobriedis koks ir sasniedzis tā maksimālo augstumu, jaunie dzinumi ir samērā nelieli un tas vairāk augplatumā nekā augstumā. Atzarošana jāveic vismaz reizi 10–20 gados. Atzarošanas rētas ir līdz 0 5–10 cm.

Kad koks noveco, tā lielums sāk samazināties infekciju un zaru galotņu nokalšanas rezultātā. Koks pats mēģina pazemināt vainagu un tas nespēj uzturēt lielo izmēru, kāds tam bija nobriedušam. Koks kļūst vājāks un tam ir lielāks risks nolūst vai tikt izrautam ar saknēm vētras laikā. Ar veiksmīgu apsaimniekošanu koks šajā stadijā var dzīvot vēl vairākas dekādes un tādi koki kā *Quercus robur* un *Tilia cordata* pat pāris gadsimtus.

Vecu koku atzarošana ir veicama reizi 5–10 gados. Zaru griešanas rētas nedrīkst būt lielākas par 0 5–10 cm, bet ir gadījumi, kad tās ir krietni lielākas. Rētas dzīst lēnu vai nedzīst nemaz. Šī ir koka sadalīšanās fāze – sakņu nokalšana izraisa citu koka daļu atmiršanu un tajā pašā laikā lielu zaru nogriešana veicina sakņu atmiršanu.













Veci koki ir vērtīgi, bet parasti tie ir arī bīstami. Apsaimniekošanas mērķis ir nodrošināt kokam pēc iespējas ilgāku dzīvi, rūpējoties, lai tas neradītu nekādu risku cilvēkiem un to īpašumam.

Dažādas koku sugas dažādos vecumos un vidēs

ACER PLATANOIDES/ NORWAY MAPLE				
<p>FIRST SIZE TREE, BRITTLE, EASY ACCESSIBLE BY ARBORISTS, BUT THE ANCHOR POINTS MUST BE LOCATED ON RELATIVELY THICK BRANCHES. LONG BRANCHES CAN UNEXPECTEDLY BREAK UNDER THE WEIGHT OF AN ARBORIST. BRANCHING IS DICHOTOMOUS - THE CENTRAL BUD IS FLOWERING AND THE TWO FOLLOWING BUDS - LOCATED OPPOSITE TO EACH OTHER - ARE DEVELOPING BRANCHES THAT ARE COMPETING FOR THE REST OF THEIR LIFE. BOTH THE TRUNK AND SCAFFOLD BRANCHES ARE OFTEN BRANCHING AND FORMING COMPETITIVE CODOMINANTS. CROWN - WIDE, ROUND AND RATHER STRONG. CROWN REDUCTION OF MATURE TREES IS COMPLICATED - THE ACTIVE PHOTOSYNTHESIS IS HAPPENING ONLY AT THE OUTER PART OF THE CROWN BECAUSE OF THE CROWN BECAUSE OF THE LARGE LEAVES AND DENSE FOLIAGE. ROOT SYSTEM - WIDE, FAIRLY STRONG. AFTER FELLING OF A PREMATURE, THERE ARE MANY SPROUTS FROM THE STUMP BASE BUT NO ROOT SPROUTS (SUCKERS). SHADE BEARING TREE THAT REQUIRES FERTILE SOIL. TOLERANT OF URBAN GROWTH CONDITIONS, INTOLERANT OF MARSHY SOIL AND BACKWATER.</p>				
	YOUNG TREE	PRIMATURE TREE	MATURE TREE	OLD TREE
TREE IN A FOREST	 <p>FAST GROWING UPWARDS. DEVELOPS ONLY FEW TEMPORARY LATERAL BRANCHES. ANNUAL GROWTH UP TO 1M.</p>	 <p>VERTICAL GROWTH PROCEEDS. HAVING REACHED BETTER LIGHT CONDITIONS, THE TREE DEVELOPS ITS FIRST SCAFFOLD BRANCHES AND HENCE THE PROBLEMATIC AXILS AND DOUBLE LEADERS.</p>	 <p>THE TREE REACHES ITS MAXIMUM HEIGHT, THE CROWN TAKES ALL THE SPACE AVAILABLE SO SOMETIMES IT FORMS ASYMMETRICALLY, WITH SEPARATE LONGER BRANCHES.</p>	 <p>OFTEN, AT THE AGE OF 100 YEARS, MAPLE IS ALREADY OLD. IT IS GETTING SMALLER DUE TO DEGRADATION. LARGE SCAFFOLD BRANCHES ARE BREAKING OFF, AND TREE TOP IS DRYING. USUALLY DOES NOT PROVIDE A SECONDARY (NEW) CROWN BELOW.</p>
UNTENDED LANDSCAPE TREE	 <p>WITH NO COMPETITION, FIRST SCAFFOLD BRANCHES AND MULTIPLE LEADERS ARE DEVELOPED ALREADY IN THE FIRST METERS. BRANCH ANGLES ARE OFTEN UNSTABLE, WITH INGROWN BARK.</p>	 <p>LARGE LATERAL BRANCHES ARE DEVELOPING ALREADY AT THIS STAGE. MULTIPLE TOPS, MULTIPLE TRUNKS TEND TO BREAK OFF. THE TREE GROWS IN WIDTH AND HEIGHT, CREATING A WIDE OVAL SHAPE.</p>	 <p>AN UNTENDED MAPLE ALMOST ALWAYS HAS LARGE BROKEN-OFF SCAFFOLD BRANCHES OR ANY OF THE MULTIPLE TOPS. COMPETITIVE CODOMINANTS ARE DEVELOPING EVERY 1-3M. MANY TORN AND SEMI-BROKEN BRANCHES.</p>	 <p>THE TREE BECOMES EXTREMELY HAZARDOUS IN A LUCKY CASE, THE TREE MANAGES ITSELF TO CREATE A NEW LOWER CROWN, BUT USUALLY THE SCARS ARE SO BIG AND THE REMAINING TRUNK SO UNSTABLE THAT THESE TREES FALL DURING A STORM.</p>
WELL-TENDED LANDSCAPE TREE	 <p>A SINGLE STRAIGHT STEM IS FORMED IN THE NURSERY. THE CROWN IS LIFTED 2-2.5 m HIGH. IF IT IS TO BECOME A STREET TREE - UP TO 4-5m. COMPETITIVE CODOMINANTS ARE PRUNED. DISPROPORTIONATE BRANCHES - REDUCED. MAINTENANCE EVERY 5 YEARS.</p>	 <p>CROWN THINNING AND MAINTENANCE (ONCE EVERY 5 YEARS). PROCEED TO MAINTAIN SINGLE STRAIGHT TRUNK AND PROPORTIONAL CROWN.</p>	 <p>THE TREE HAS REACHED ITS OPTIMAL SIZE.</p>	 <p>THE TREE IS DEVELOPING 1.5M FOLIAGE AREA, WHICH MAKES CROWN REDUCTION DIFFICULT. IT IS NOT EASY, BUT IF A STABLE STRUCTURE IS ACHIEVED, THE CROWN SHOULD BE REDUCED GRADUALLY.</p>

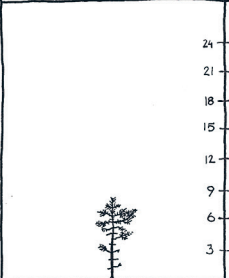

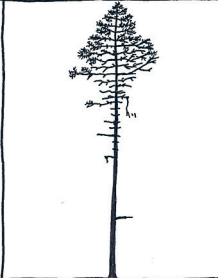
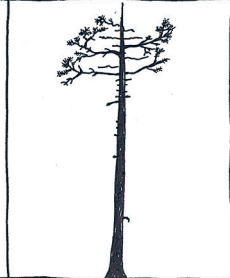
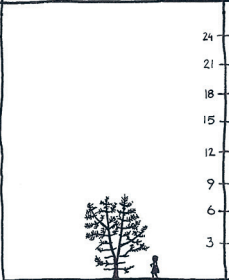
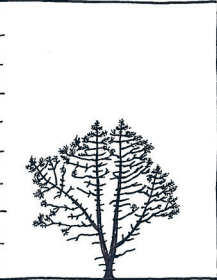


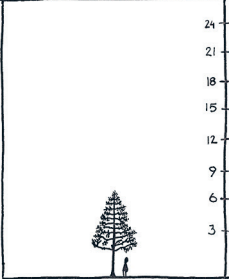

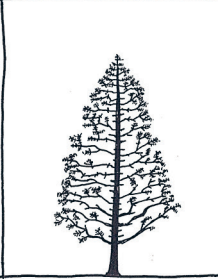
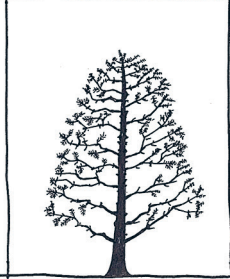
QUERCUS ROBUR / PEDUNCULATE OAK

FIRST SIZE TREE, CONVENIENT FOR MAINTENANCE - EASY ACCESSIBLE FOR ARBORISTS. CROWN - OVAL, WELL BRANCHED, FOR SOLITARY TREES - ROUNDED. TRUNK - USUALLY SINGLE WITH THICK BARK. FOREST TREES USUALLY ARE THINNER AND TALLER THAN THE ONES IN UNRESTRICTED LIGHT CONDITIONS - THEY HAVE LOWER AND WIDER CROWNS, MUCH WIDER TRUNKS AND BRANCHES WITH WIDE ANGLES AND BRANCH COLLARS. OLD TREES HAVE DARK GREY BARK, UP TO 10 cm THICK. BRANCHING - STABLE BRANCH CONNECTIONS, WITH FEW EXCEPTIONS IF COMPETITIVE CODOMINANTS OR BRANCHES WITH INCLUDED BARK HAVE NOT BEEN PRUNED IN THE JUVENILE AGE. OAKS OFTEN SUFFER BECAUSE OF THIS, AND LATER ON SUCH TREE CAN LOOSE LARGE BRANCHES OR EVEN PART OF ITS TRUNK. AS A RESULT, THE REMAINING CROWN IS SUBJECT TO ENVIRONMENTAL IMPACT. REGARDLESS OF THE GOOD COMPARTMENTALIZATION THAT OAKS HAVE, THE SPREADING PATHOGENS CAN LEAD TO A COMPLETE DESTRUCTION OF THE TREE. WOOD - ONE OF THE STRONGEST, HEAVY, WITH GOOD MECHANICAL AND DECORATIVE PROPERTIES. ROOT SYSTEM - STRONG, THE TAPROOT IS FORMING ALREADY AT THE FIRST YEAR, AND LATER ALSO THE DEEP-REACHING LATERAL ROOTS. LARGER OAK PLANTS ARE HARD TO REPLANT BECAUSE OF THE VAST ROOT SYSTEM.

	YOUNG TREE	PRIMATURE TREE	MATURE TREE	OLD TREE
TREE IN A FOREST	 <p>THERE IS USUALLY A SINGLE TOP AND STRAIGHT STEM IN FOREST CONDITIONS.</p>	 <p>THE TREE STILL HAS A RELATIVELY SMALL DIAMETER STEM, AND IT CONTINUES TO GROW IN HEIGHT RAPIDLY.</p>	 <p>WIDELY BRANCHED CROWN WITH STEADY ANGLES, SOME BRANCHES OFTEN GROW LONGER THAN 10 METERS. DEAD BRANCHES CAN STAY IN THE TREE UP TO 50 YEARS.</p>	 <p>BRANCH ENDS ARE DRYING AND LARGE SCAFFOLD BRANCHES ARE BREAKING. THE TREE IS TRYING TO LOWER ITS CROWN BY FORMING NEW SHOOTS FROM THE DORMANT/ADVENTITIOUS BUDS. TREE BECOMES HAZARDOUS.</p>
UNTENDED LANDSCAPE TREE	 <p>TREE TENDS TO FORM TWO OR MORE STEMS WITHIN UNRESTRICTED LIGHT CONDITIONS. FIRST SCAFFOLD BRANCHES ARE FORMING RIGHT ABOVE THE GROUND.</p>	 <p>SEPARATE SCAFFOLD BRANCHES ARE GROWING INWARDS, CREATING MANY LARGE COMPETITIVE BRANCHES. THE TREE IS GROWING RAPIDLY BOTH IN HEIGHT AND WITH.</p>	 <p>MORE THAN 50% OF SCAFFOLD BRANCHES ARE DEAD, MANY OF THEM HAVE GROWN DISPROPORTIONATELY LONG. CONSEQUENTLY, THE TREE IS CONSIDERED TO BE DANGEROUS.</p>	 <p>THE TREE IS CONSIDERED TO BE HAZARDOUS! THE SIZE OF THE OAK SHRINKS AS THE DISPROPORTIONATELY LARGE BRANCHES ARE BREAKING. ANY OF THE DOUBLE TRUNK AXIS CAN BREAK EVEN DESPITE THE STRONG WOOD. PARTICULARLY HAZARDOUS IN DRY AND HOT WEATHER OR DURING A STORM.</p>
WELL-TENDED LANDSCAPE TREE	 <p>CONTINUE THE TREATMENTS STARTED AT NURSERY. CROWN LIFTING IS PROCEEDED IN CASE OF A STREET TREE. BRANCHES ARE PRUNED BEFORE THEY REACH THE DIAMETER OF 3 CM. BRANCH ANGLES WITH INCLUDED BARK MUST NOT BE PERMITTED.</p>	 <p>CROWN THINNING IS PERFORMED SO THAT THE LOWER BRANCHES GET ACCESS TO LIGHT. SEVERAL AGGRESSIVE SCAFFOLD BRANCHES AND COMPETITIVE CODOMINANTS HAVE TO BE REDUCED. DOUBLE TOPS ARE FORMING.</p>	 <p>THE TREE REACHES ITS MAXIMUM HEIGHT AND CONTINUES TO GROW ONLY IN WIDTH. THE CROWN SHOULD BE ADJUSTED BY REMOVING SEVERAL DRY AND DISPROPORTIONATELY LONG LIMBS.</p>	 <p>THE TREE IS REDUCED ACCORDING TO THE STRENGTH OF THE TRUNK AND SCAFFOLD BRANCHES - THE CROWN THUS REMAINS LOWER. CROWN REDUCTION IS A LABORIOUS PROCESS. IF THIS IS DONE PROFESSIONALLY THE LIFE SPAN OF THE TREE EXTENDS, AND SUCH TREATMENTS CAN PROVIDE THE EXISTENCE OF OLD, LARGE-DIAMETER TREES EVEN IN POPULATED AREAS.</p>

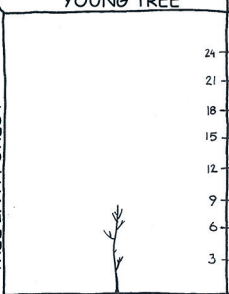
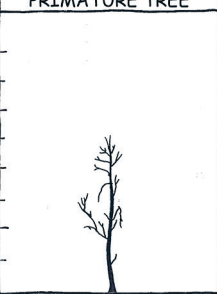
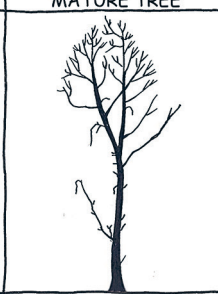
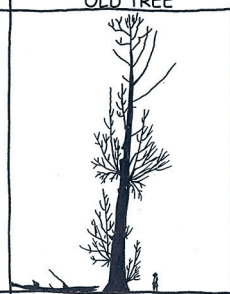
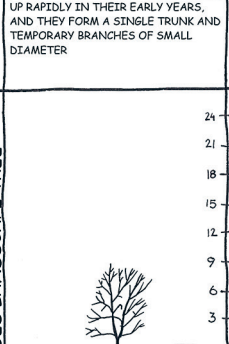
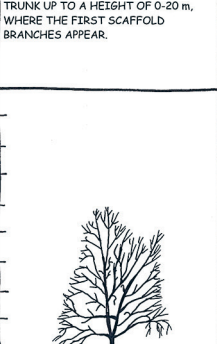

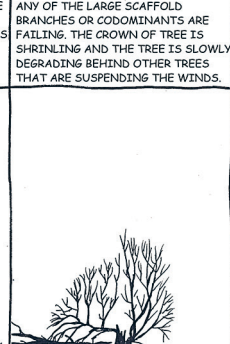
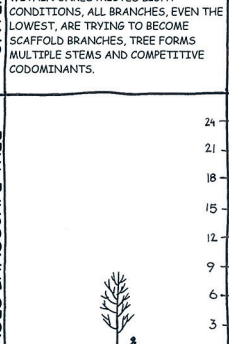
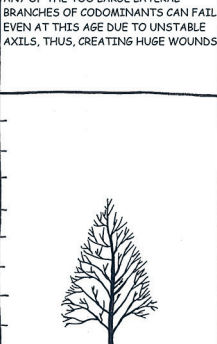
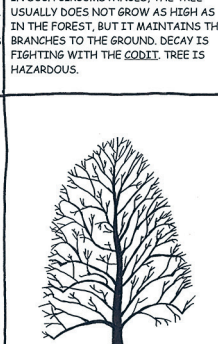
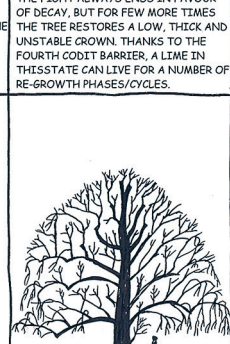
PINUS SYLVESTRIS / SCOTS PINE

FIRST SIZE TREE. CAN REACH THE HEIGHT OF 35 M. GROWS BOTH IN SAND AND PEAT SOILS, WITHIN A FOREST, IT SHAPES TEMPORARY BRANCHES UP TO THE HEIGHT OF 10-20 m AND THESE ARE DROPPING OFF AS THE TREE IS GROWING. THIS SPECIES IS EXTREMELY LIGHT-DEMANDING. THE LOWER PART OF TRUNK IS COVERED BY THICK BARK, WHILE HIGHER IT IS THIN, THUS, IT IS EASY TO HARM THESE TREES DURING THE MAINTENANCE, ESPECIALLY IN SPRINGTIME. CROWN - TRANSLUCENT, GROUND VEGETATION IS FORMING BENEATH (USUALLY MINOR). TRUNK - STRAIGHT, SLENDER, WELL BRANCHED. BRANCHING - WIDE, STABLE ANGLES WITH FEW EXCEPTIONS. BRANCH WHORLS. NEVERTHELESS, IT CAN DEVELOP SEVERAL STEMS AND UNSTABLE BRANCH CONNECTIONS. THE BRANCHES ARE BREAKING EASILY, ESPECIALLY IN WET SNOW CONDITIONS. THESE TREES ARE MORE LIKELY TO BREAK THAN UPROOT. WOOD - RESINOUS, WITH REDDISH-BROWN HEARTWOOD AND REMARKABLE GROWTH RINGS. ROOT SYSTEM - ADAPTIVE, WITH TAPROOT. LATERAL ROOTS WIDELY SPREAD. WITHIN PEAT SOIL, THERE IS NO TAPROOT AND THE LATERAL ROOTS ARE ONLY IN THE TOP LAYER.

	YOUNG TREE	PRIMATURE TREE	MATURE TREE	OLD TREE
TREE IN A FOREST	 <p>VERY FAST GROWING TREE WITH SINGLE TRUNK AND SMALL DIAMETER LATERAL BRANCHES.</p>	 <p>THERE STILL IS A SINGLE TRUNK. BRANCHES ARE DROPPING OFF. SMALL-DIAMETER LIVE BRANCHES ARE FORMING IN THE UPPER TRUNK.</p>	 <p>A VERY STRAIGHT TRUNK. SEPARATE UPPER SCAFFOLD BRANCHES ARE GROWING THICKER. DRY BRANCHES REMAIN ON THE TREE FOR LONG PERIOD.</p>	 <p>BRANCH ENDS ARE DRY AND THE TREE TOP IS DRYING, TOO. THE HEIGHT OF THE TREE DECREASES.</p>
UNTENDED LANDSCAPE TREE	 <p>INCREASING BOTH IN HEIGHT AND FOLIAGE. MULTIPLE TOPS AND LARGE LATERAL BRANCHES OFTEN BEGIN DEVELOPING AT THIS AGE.</p>	 <p>LATERAL BRANCHES AND MULTIPLE TOPS CONTINUE TO GROW IN THICKNESS. THE TREE GROWS IN WIDTH.</p>	 <p>SUCH TREES ARE USUALLY LOWER, MORE BRANCHED AND WITH LOWER CROWNS THAN THOSE GROWING IN FORESTS. LIVE BRANCHES ARE 2-3 M ABOVE THE GROUND.</p>	 <p>THE PROCESS OF DYING BEGINS. THE TREE CAN LOSE LARGE SCAFFOLD BRANCHES OR EVEN ANY OF THE MULTIPLE TRUNKS DURING STORMS OR AFTER HEAVY SNOWING OR ICING.</p>
WELL-TENDED LANDSCAPE TREE	 <p>IN NURSERY THE CROWN IS LIFTED ACCORDING TO THE REQUIREMENTS OF SHAPING A STREET OR PARK TREE.</p>	 <p>THERE STILL IS A SINGLE TRUNK. CODOMINANT TOPS ARE REMOVED AS WELL AS THE DRY, CROSSOVER, AND WORTHLESS BRANCHES.</p>	 <p>THE TREE REACHES ITS MAXIMUM SIZE. THE CROWN SHOULD BE THINNED.</p>	 <p>THE TREE HEIGHT SHOULD BE REDUCED. REDUCING AND THINNING SHOULD STILL BE APPLIED TO THE SLOWLY DYING SCAFFOLD BRANCHES.</p>

TILIA CORDATA/ SMALL-LEAVED LIME

FIRST SIZE TREE. DEMANDING CONDITIONS OF OPTIMUM SOIL AND AIR HUMIDITY IN URBAN AREAS. IN FOREST IT REACHES THE FULL HEIGHT IN 40-50 YEARS, IN URBAN ENVIRONMENT - 50-60 YEARS. IN PUBLIC GREENERY, THE LIFE EXPECTANCY CAN SOMETIMES REACH 100-300 YEARS. ONE OF THE MOST SHADE TOLERATING DECIDUOUS SPECIES. CROWN - WIDE, VERY DENSE WITH FINE BRANCHING. TRUNK - RELATIVELY STRAIGHT. BARK - CRACKED, GRAY. ROOT SYSTEM - WIDE, STRONG, DEEP. SIGNIFICANT TAPROOT AND FAR REACHING LATERAL ROOTS. BRANCHING - BRANCHES ARE TENDER AND WELL-BENDING, THEY BREAK SLOWLY, REMAINING LINKED TO THE TREE. OFTEN CREATING NARROW AXILS. THESE TREES ARE OFTEN CRIPPLED IN PUBLIC SPACES BY TOPPING. THE DORMANT BUDS ARE DISPERSED ON THE BRANCHES AND AFTER TOPPING THE CROWN GROWS UNEVENLY AND DEVELOPS DRY STUBS. DECAY IS SPREADING RAPIDLY AFTER SUCH CUTTING, AND THUS THE LIFESPAN OF THESE TREES IN URBAN AREAS USUALLY DOESN'T EXCEED 60-80 YEARS. AFTER A SUDDEN TOPPING OF A LARGE TREE, THE DORMANT BUDS MIGHT NOT SPROUT ANYMORE. IF THEY DO, THEN UNEVENLY, AND SCAR TISSUES CANNOT OVERGROW THE LARGE STUBS. TREES BECOME UGLY AND HAZARDOUS, AND SOMETIMES THEY DIE.

	YOUNG TREE	PRIMATURE TREE	MATURE TREE	OLD TREE
TREE IN A FOREST	 <p>FOREST TREES ARE USUALLY GROWING UP RAPIDLY IN THEIR EARLY YEARS, AND THEY FORM A SINGLE TRUNK AND TEMPORARY BRANCHES OF SMALL DIAMETER</p>	 <p>CONTINUES TO DEVELOP A STRAIGHT TRUNK UP TO A HEIGHT OF 0-20 m, WHERE THE FIRST SCAFFOLD BRANCHES APPEAR.</p>	 <p>UNFORTUNATELY, THE LARGE SCAFFOLD BRANCHES AND MULTIPLE TOPS ARE OFTEN CREATING UNSTABLE AXILS. THE TREE REACHES ITS MAXIMUM HEIGHT AND CONTINUES TO GROW ONLY IN THICKNESS.</p>	 <p>HUGE WOUNDS ARE FORMING WHEN ANY OF THE LARGE SCAFFOLD BRANCHES OR CODOMINANTS ARE FAILING. THE CROWN OF TREE IS SHRINKING AND THE TREE IS SLOWLY DEGRADING BEHIND OTHER TREES THAT ARE SUSPENDING THE WINDS.</p>
UNTENDED LANDSCAPE TREE	 <p>WITHIN UNRESTRICTED LIGHT CONDITIONS, ALL BRANCHES, EVEN THE LOWEST, ARE TRYING TO BECOME SCAFFOLD BRANCHES. TREE FORMS MULTIPLE STEMS AND COMPETITIVE CODOMINANTS.</p>	 <p>ANY OF THE TOO LARGE LATERAL BRANCHES OF CODOMINANTS CAN FAIL EVEN AT THIS AGE DUE TO UNSTABLE AXILS, THUS, CREATING HUGE WOUNDS</p>	 <p>IN SUCH CIRCUMSTANCES, THE TREE USUALLY DOES NOT GROW AS HIGH AS IN THE FOREST, BUT IT MAINTAINS THE BRANCHES TO THE GROUND. DECAY IS FIGHTING WITH THE CODIT. TREE IS HAZARDOUS.</p>	 <p>THE FIGHT ALWAYS ENDS IN FAVOUR OF DECAY, BUT FOR FEW MORE TIMES THE TREE RESTORES A LOW, THICK AND UNSTABLE CROWN. THANKS TO THE FOURTH CODIT BARRIER, A LIME IN THIS STATE CAN LIVE FOR A NUMBER OF RE-GROWTH PHASES/CYCLES.</p>
WELL-TENDED LANDSCAPE TREE	 <p>THE WORK BEGUN IN NURSERY IS CARRIED ON FORMING A SINGLE TRUNK WITH EVENLY DISTRIBUTED SMALL-DIAMETER SCAFFOLD BRANCHES. CROWN RAISED TO HEIGHT OF 2-5 M.</p>	 <p>CUT OUT THE DRY AND CROSSING BRANCHES, SHORTEN THE EXCESSIVELY LARGE ONES WITH UNSTABLE ANGLES. THE LIVE BRANCHES LARGER THAN 8 cm ARE NOT REMOVED.</p>	 <p>THE TREE HAS REACHED ITS MAXIMUM HEIGHT AND CONTINUES TO GROW IN WIDTH. ARBORISTS CARRY ON THE TREE MAINTENANCE - USE SHORTENING CUTS TO RAISE THE COW.</p>	 <p>REMOVE LARGE DIAMETER DRY OR DYING BRANCHES. BY APPROPRIATE PRUNING, THE CROWN HEIGHT IS REDUCED PROPORTIONATELY TO THE TRUNK STABILITY. AS A RESULT, THE OLD TREE IS STABLE, SAFE AND AESTHETICALLY NICE.</p>

KOKU AIZSARDZĪBA

Ir jāpieņem attiecīgie mēri, lai kokus pasargātu dažādu celtniecības darbu laikā, kuri var būt ļoti kaitīgi vai pat nāvējoši. Uzturēšanas un aizsardzības prasības konkrētajam gadījumam ir jāapraksta koka aizsardzības plānā, ko pēc koka inventarizācijas izstrādā profesionāls arborists – kokkopis.

Stumbru un saknes ir jāaizsargā pret mehāniskiem stumbra bojājumiem un sakņu laukuma noblīvēšanu, īpaši tiem kokiem, kuri aug blīvās pilsētas teritorijās un tuvu satiksmei. Stumbra bojājums var izraisīt trupi, bet augsnes noblīvēšana var kavēt sakņu attīstību un izraisīt atmiršanu.

Kad notiek celtniecības darbi, koki ir jāpasargā konkrētu laika periodu, īpaši darbu laikā. Koka aizsardzība ietver vainaga, stumbra un sakņu aizsardzību –kā norādīts zemāk.

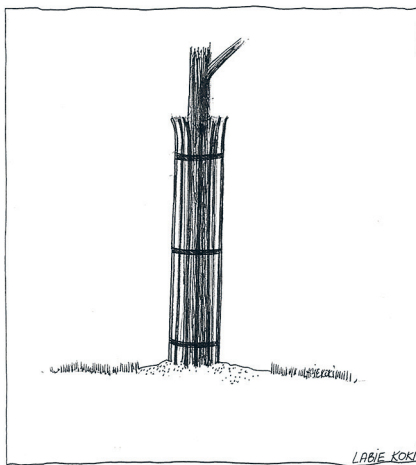
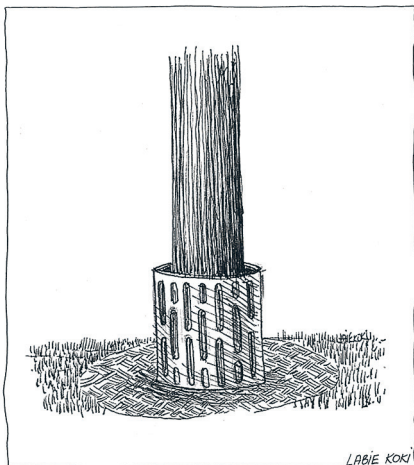
VAINAGA AIZSARDZĪBA

Rūpīga apsaimniekošana un atzarošana ir galvenie faktori veselīga vainaga uzturēšanai. Vainagu uzlabojošā atzarošana ir jāveic pirms un pēc celtniecības darbiem. Ja vainags netraucē darbu veikšanu, tad tā atzarošana ir jāveic tikai vienu reizi, pēc celtniecības.

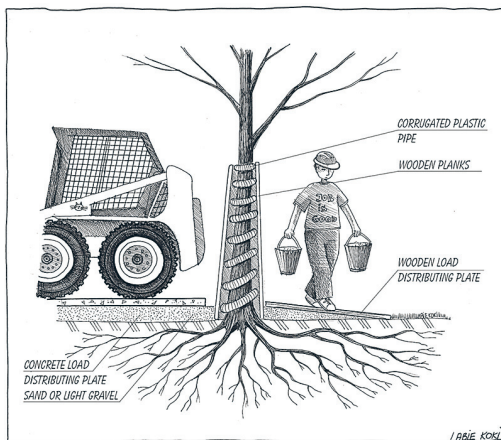
Atsevišķus zarus un zemākos sastatņu zarus var aizsargāt, tos ievelkot un piesienot zarus celtniecības laikā. Zemākajiem zariem, kas var ciest no mehāniskiem bojājumiem, var izmantot arī mīkstus, triecienu absorbējošus materiālus. Nopietnus bojājumus avr novērst tikai stingra robeža starp kokiem un būvlaukumu.

STUMBRA AIZSARDZĪBA

Vietās, kur paredzami mehāniski bojājumi, jau iepriekš ir jāieplāno stumbra aizsardzība un jau stādīšanas laikā ir jāierīko ilgtermiņa stumbra aizsargierīces. Šādu aizsardzību var ierīkot arī vēlāk, līdz ko rodas apdraudējums.



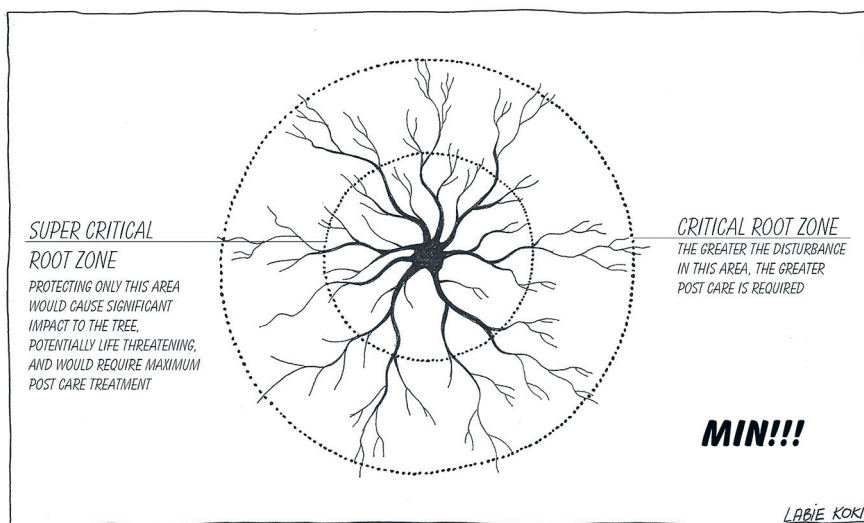
Celtniecības darbu laikā stumbra aizsardzība ir jāveic, norobežojot to ar cietiem materiāliem. Vismaz 10 cm biezs un mīksts triecienu absorbējošs materiāls ir jāievieto starp cieto, triecienu uzņemošo virsmu un koka mizu (gofrētas drenāžas caurules, automašīnu riepas, putuplasts vai cits elastīgs materiāls).



SAKŅU AIZSARDZĪBA

Kamēr koka stumbrs un vainags ir labi saskatāmi, ir grūti aptvert patieso sakņu laukumu. Daudzi cilvēki uzskata, ka sakņu laukums atbilst vainaga projekcijai uz zemes, tomēr TĀ NAV TAISNĪBA! Parasti labi ieaugušam kokam tas izplešas daudz tālāk.

Saknes izplešas tik tālu, cik augsts ir koks, vai tālāk un, ja vainag iepriekš ir samazināts, tad saknes var būt pat 3 reizes garākas par reālo koka augstumu. Tas pats attiecas uz sugāma r īpatnēju sakņu kamolu (*Acer platanoides* 'Globosum', *Quercus robur* 'Fastigiata', utt.).

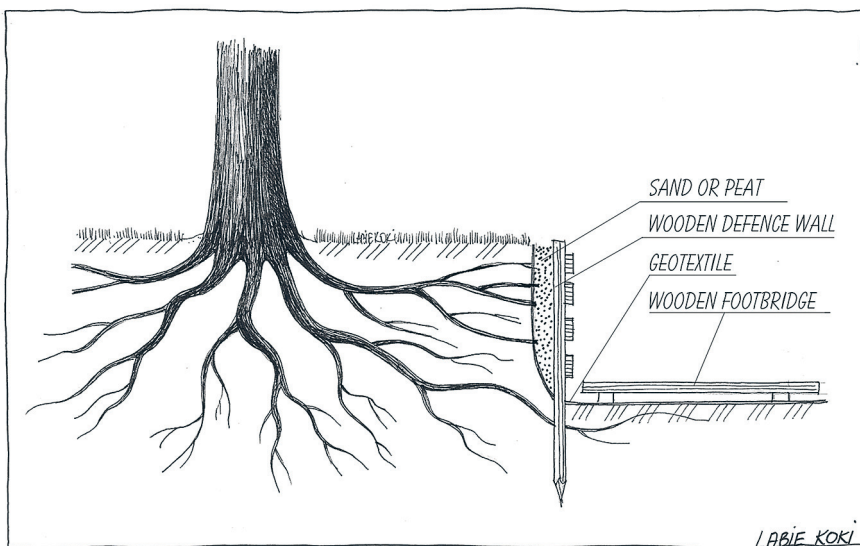


Neapsegtas un atklātas saknes

Saknes nedrīkst atstāt neapsegtas celtniecības darbos, piemēram, kad tiek veikta tranšeju rakšana vai citi līdzīgi darbi, un tās ir jāapber uzreiz pēc radušos bojājumu nogriešanas. Jāizmanto ar humusu bagāta augsne vai komposts, kā arī ģeotekstils, cits augums, koks vai, ja tranšeja ir vairākus metrus dziļa – tērauda plāksņu siena vai betona aizsargmūris.

Koka atklātās saknes ir jāapsedz ar pagaidu slodzi sadalošajām plāksnēm, ja pār vērtīga koka saknēm ir plānota kustība. Tiek izmantotas divas metodes:

- Gājēju tiltiņi – koka, betona, metāla;
- Plāksnes – koka, betona, metāla, pagaidu asfalta.



Sakņu apgriešana

Būvniecības teritorijā esošās saknes nedrīkst raut ar traktoriem vai citiem līdzekļiem, jo raujot tās var tikt sabojātas pat vairākus metrus tālāk no ietekmes zonas uz koka pusi. Nelielas saknes ir jānogriež ar šķēru tipa atzarošanas grieznēm, saknes, kas lielākas par 1.5 cm diametrā – ar asu rokas zāgi.

Koka aizsardzības plāna izstrādes laikā ir ieteicams veikt rūpīgu sakņu atsegšanu (kontroltranšeja) plānotās aizsardzības zonas malās. Darbi ir jāveic profesionāliem, izmantojot lāpstu vai gaisa lāpstu ar saspiestu gaisu. Tādējādi celtniecības zonu var pavisam tuvāk kokam, ja sakņu nav, vai attālums jāpalielina, ja sakņu diametrs pārsniedz 2–7 cm.

Ja nepieciešams apgriezt saknes, kas lielākas par 7cm, ir ieteicams apsvērt koka likvidēšanu un jauna iestādīšanu pēc celtniecības darbu beigām. Izšķirošais diametrs ir atkarīgs no konkrētā koka un apstākļiem, piemēram – jo lielāks un vērtīgāks koks un blīvāka pilsētvide, jo lielāka atbildība saglabāt koku ar 7cm (dažreiz pat 10 cm) resnām saknēm šajā teritorijā. Koka uzturēšanu ir jānovērtē speciālistam, lai izvērtētu, vai var tikt pielietoti dažādi tehnoloģiski risinājumi koka saglabāšanai.

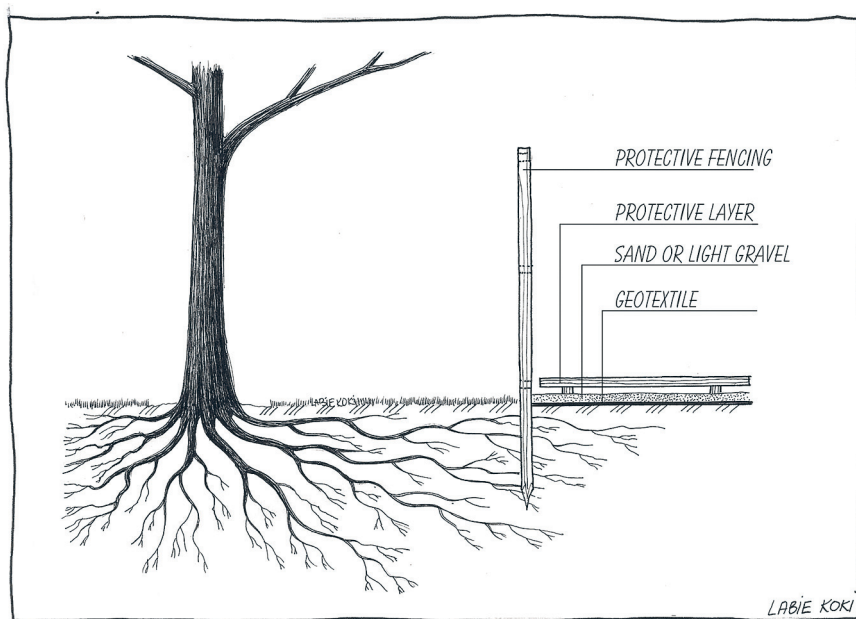
Labākā scenārija gadījumā ir ieteicams negriezt saknes, kas resnākas par 2 cm. Pakalpojumu ierīkošanas gadījumā līnijas vajadzētu novietot zem saknēm, tās nebojājot, jo 70–90 % sakņu ir novietotas ne dziļāk par 30–70 cm zem zemes (atkarībā no augsnes struktūras un augšanas apstākļiem). Ja saknes tiek apgrieztas, sausā laikā koku nepieciešams laistīt katru nedēļu.

Sakņu aizsardzība celtniecības darbu laikā

Ja koku tuvumā tiek uzglabāti celtniecības materiāli, tad uz sakņu laukuma ir jāuzklāj aizsargslānis:

- ~20 cm smiltis vai viegla grants;
- Koka vai cita materiāla skaidas.

Pēc celtniecības pabeigšanas slānis tiek noņemts.

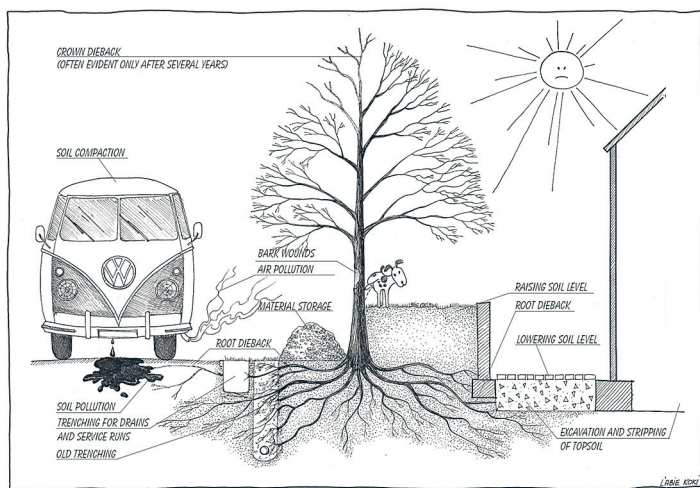


KOMBINĒTĀ AIZSARDZĪBA

Ja celtniecības darbus var veikt, netraucējot sakņu laukumam, tad sakņu, stumbra un vainaga aizsardzību var apvienot vienā risinājumā – sēta. Sētai jābūt necaurejamai un pietiekami augstai, tā nedrīkst būt viegli pārvietojama un būt pietiprināta pie zemes.

Pēc celtniecības darbu pabeigšanas ir jāveic vainaga apkopšana, sētas novākšana un augsnes dekompresija (ja nepieciešams). Ja saknes ir tikušas apgrieztas, tad augsni nepieciešams bagātināt ar kompostu vai ar humusu bagātinātu augsni, lai jaunās saknes var ātrāk attīstīties.

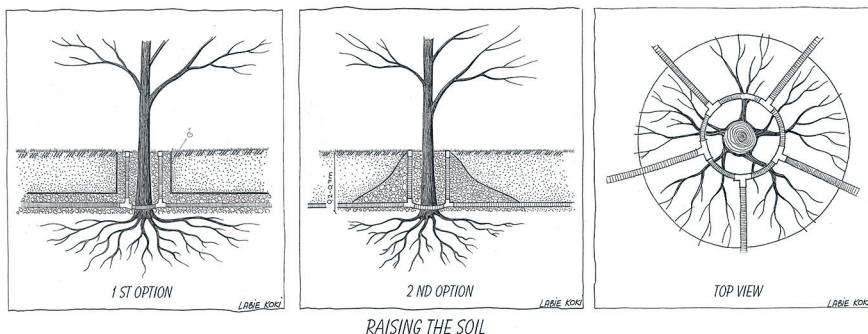
Koki var tikt bojāti arī ar celtniecības darbos izmantotajām ķīmiskajām vielām: tīrīšanas šķīdumiem, šķīdinātājiem un krāsām, kas būtu jānovada attīrīšanas ierīcēs, bet samērā bieži nonāk augsnē darbinieku vai celtniecības plānotāju neizdarības dēļ.



AIZSARDZĪBA PAAUGSTINOT AUGSNES VIRSMU

Dažādas sugas savādāk pacieš augsnes līmeņa izmaiņas (visjutīgākā ir Picea). Ja augsnes līmenis tiek pacelts vairāk kā par 30 cm, ir jāveic aizsardzības pasākumi:

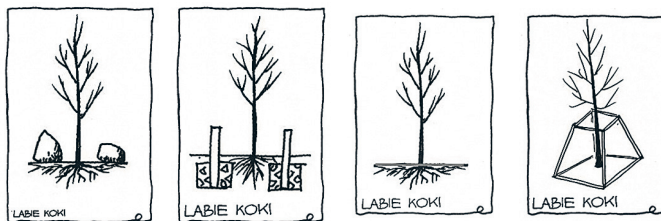
- Vienkāršākais veids ir koka tuvāko apkārtni atstāt sākotnējā līmenī. Izveidojušos bedri nostiprina ar sienu;
- Stumbru aizsargā ar ģeotekstilu; pie stumbra ieklāj vieglu granti un apber ar augsni.



BOJĀJUMU NOVĒRŠANA

Mehāniskie bojājumi

Rūpējoties par sabiedriskajām vietām, koki un krūmi dažkārt tiek daļēji vai ļoti bojāti. Aizsardzība: mehāniski stabili un redzamu šķēršļu ierīkošana (betona ietves apmales, lieli akmeņi, metāla rāmji, akmeņi, mieti, koku režģi un aizsargi utt.). Pēc iestādīšanas kokus var piesiet pie īpaši izgatavotiem, ilgmūžīgiem mietiem, kas var kalpot kā aizsargs pret mehāniskiem bojājumiem nākotnē.



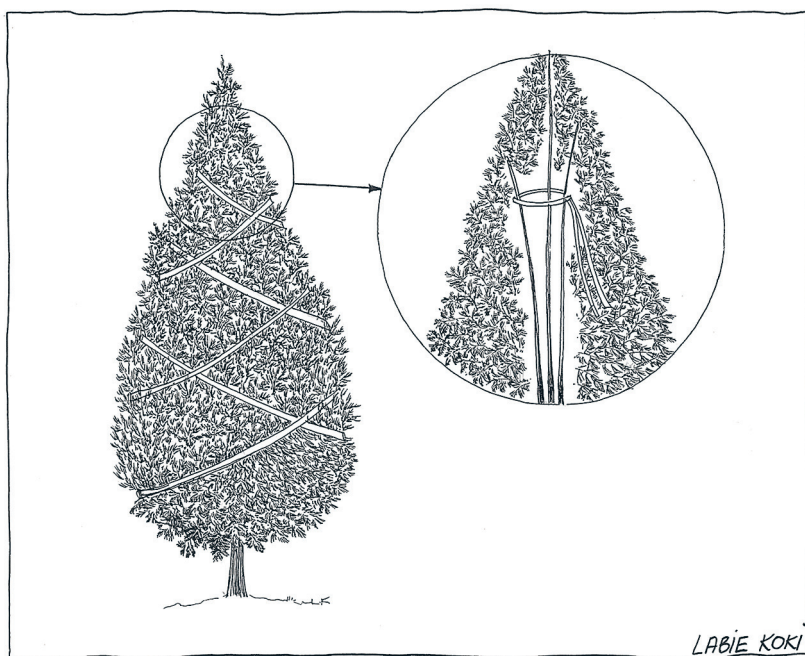
Sniega un ledus bojājumi

Ielās savākto sniegu nevajadzētu uzglabāt zaļajās zonās, īpaši, ja tiek lietots sāls.

No jumtiem krītošais sniegs var bojāt pat lielus kokus un līdzīgus bojājumus var nodarīt arī strādnieki, ja tie nevērīgi met sniegu, kuru tie notīra.

Aizsardzība: sniega tīrīšana no jumtiem ir jāveic rūpīgi, uz jumtiem var ierīkot arī īpašas barjeras, kas novērš sniega krišanu. Ja iespējams, šādus potenciālos bojājumus ir jānovērtē jau izvēloties vietu koka stādīšanai. Slapjš sniegs var būt milzīgs papildus svars kokam. Tas pats notiek, ja aukstā laikā uzlīst lietus un sasalst uz koka zariem. Mazākus skuju kokus var sasiet, lai novērst smagumu bojājumus. Stabīlas un proporcionālas koka struktūras veidošana jebkurā gadījumā var palīdzēt izvairīties no nopietniem bojājumiem.

Ledus ir problēma agrā pavasarī, kad sāk kust sniegs, dienas ir siltākas un nakts ir aukstas. Zem kokiem ledus ir jāirdina, lai paātrinātu tā kušanu.



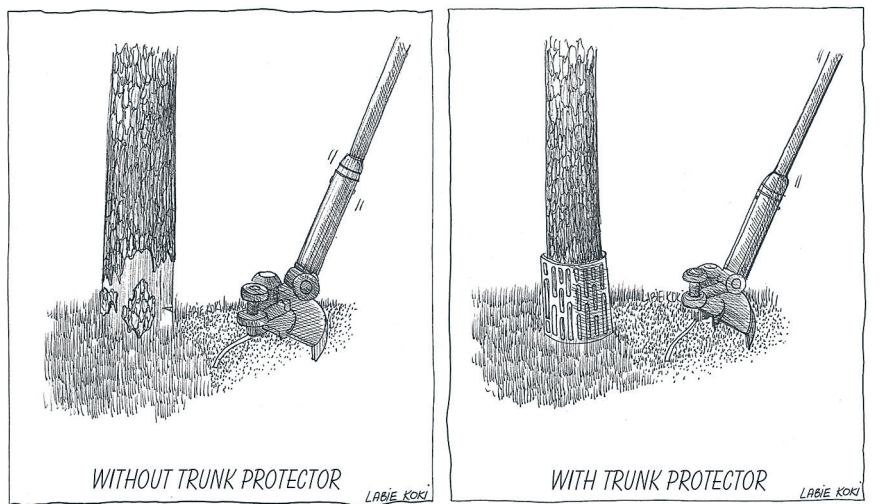
Zāliena trimmeri un plāvēji

Zālienu trimmeru izmantošana var būt ļoti bīstama jauniem koki. Viens neapmācīts un vieglprātīgs darbinieks var nopietni bojāt vai pat nogalināt desmitiem koku vienā dienā.

Aizsardzība: Ir pieejami speciāli stumbra aizsargi jauniem kokiem (aizsardzībai no trimmeriem un graužējiem), tās var būt arī roku no plastmasas vai gumijas caurules.

Vibrācija no zāles plāvējiem varētu šķist nenozīmīga, bet patiesībā tā var izraisīt augsnes sablīvēšanos un sīko sakņu plīsumus zemē. Stumbru un saknes var sabojāt, ja plauj pārāk tuvu kokam, kā arī gadījumā, ja saknes ir atklātas – tos var sabojāt mehāniski.

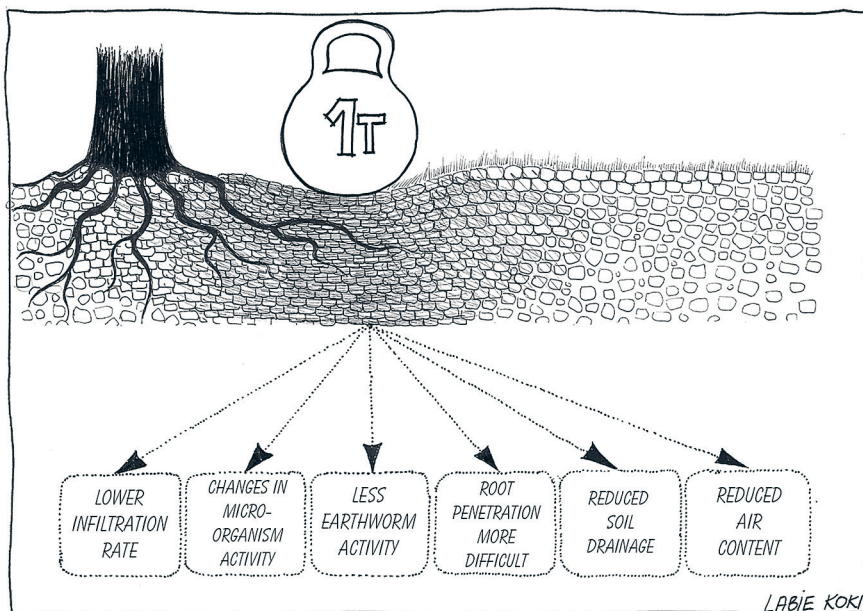
Aizsardzība: zona ap koka stumbru ir jābrīvo no nezāles un jāmuļčo. Lieliem un vērtīgiem kokiem mulčas laukumam pēc izmēra ir jābūt vienādam ar vainaga projekciju uz zemes.



Mauriņa griezēji un mauriņa plāvēji

Augsnes sablīvēšanās galvenie iemesli:

- Celtniecības darbi;
- Tieša satiksme un tuvējās satiksmes vibrācijas;
- Gājēji – īpaši bīstami populāriem kokiem un teritorijām pie krustojumiem;
- Mājlopi.



Risinājumi sablīvētai augsnei:

- Augsne ir jānomaina – sablīvēto augsni sairdina ar gaisa lāpstu, noņem ar augsnes sūcēju un uzklāj jaunu, ar humusu bagātu un, galvenais, irdinātu augsni. Šādā veidā var uzlabot tikai augšējo augsnes slāni.
- Izurbjot speciālus caurumus ap koku un piepildot tos ar saberztiem akmeņiem utt., tādējādi nodrošinot gaisa padevi dziļākajiem augsnes slāņiem.

Augsni nepieciešams irdināt – laužot sablīvēto augsni, izmantojot ļoti saspiestu gaisu un īpašu aprīkojumu.

Vējš un vētras

Visizplatītākie iemesli koku lūšanai un izraušanai ar saknēm ir vējš un vētras. Stipri vēji var izraisīt koku liekšanos, lūšanu, zaru zaudēšanu, daļēju vai pilnīgu izraušanu ar saknēm.

Vēja tunelis

Dažviet vēja stiprums mēdz pieaugt līdz ekstremālajām vērtībām (jūrmala, plašas, klajas vietas, kalnu virsotnes, „vēja tuneli” starp lielāk ēkām ar vāju aerodinamiku utt.), kamēr citas vietas ir mierīgas (aiz lieliem objektiem, ielejās, tuvu augoši koki ar blīvām lapotnēm utt.). Vēja brāzmas kombinācijā ar lielām lietusgāzēm un mālainu augsni, kurā saknes var vienkārši „izslīdēt”, ir īpaši bīstamas.



Mēdz tik izrauti ar saknēm vētras laikā:

- Iepriekšējās vētrās cietuši koki (liekti; ieplaisājusi augsne; augsnes pacēlums vienā usē utt.);
- Sēnīšu novājināti koki;
- Koki, kas bojāti celtniecības un rakšanas (pakalpojumu līniju ierīkošana, tranšejas, kapsētas utt.) laikā;
- Koki, kas zaudējuši „patvērumu” (blakusesošo koku, māju likvidēšana utt.)
- Ļoti lieli un veci koki;
- Koki ar seklām un vāji attīstītām saknēm, parasti aug smagā augsnē ar augstiem gruntsūdeņu līmeņiem, kā arī sablietētu augsni;
- Koki, kas pielāgojušies lieliem enkuriem uz to saknēm (lieliem akmeņiem, māju pamatiem, ceļa virsmai utt.), un kam šie enkuri ir pēkšņi noņemti.

Aizsardzība: agrīnas briesmu konstatēšanas metodes – rūpīga vizuālā izvērtēšana, klinometra un vilkšanas testi.

Mēdz lūzt vētras laikā:

- Sēnīšu novājināti koki;
- Koki ar vājām žāklēm, citiem lūzumiem un citiem strukturāliem bojājumiem;
- Nepareizi apkopti koki – ar lielām brūcēm, neproporcionāli izveidotu vainagu, pārāk augstu paceltu vainagu;
- Koki, kas zaudējuši „patvērumu” (blakusesošo koku, māju likvidēšana utt.)
- Ļoti lieli un veci koki;

Aizsardzība: agrīnas briesmu konstatēšanas metodes – rūpīga vizuālā izvērtēšana, elastometra, vilkšanas testi, dendrotomogrāfs, pretestības mērījumi un citi instrumenti, kas var noteikt koka bojājuma pakāpi.

Vandalisms

Vandalisms ir īpaši bīstams jauniem kokiem, bet var būt kaitīgs arī vecākiem kokiem, īpaši blīvi apdzīvotās pilsētas teritorijās.

Aizsardzība: lielu kokaugu ar paceltu vainagu, kas nevar tik viegli tikt aplauzts, stādīšana šādās teritorijās. Sabiedriskās vietās ir svarīga koku regulāra aprūpe un pārraudzība, kā arī sabiedrības izglītošana un informēšana.

Ļoti izplatīts ir arī vandalisms bez nodoma – visa veida siešanas materiālu ap stumbru un zariem, putnu būru un barotavu piestiprināšana utt.

Aizsardzība: putnu būriem vajadzētu izmantot galvanizētas naglas un tās nevajadzētu dzīt dziļi (tikai aplievā). Jaunos kokus atbalstām parasti piesien – tos ir laicīgi jāatbrīvo. Jebkurai siešanai ir jāizmanto elastīgi materiāli. Neelastīgi materiāli katru gadu ir jānomaina (parasti tie ir cieši un ieaug kokos). Sliktākais materiāls, ko nekad nevajadzētu izmantot, ir visu veidu stieples.

Sēnītes, slimības un kukaiņi

Ne visas sēnītes ir kaitīgas, bet dažas ir bīstamas un ļoti ātri izplatās (piemēram, *Armellaria*, *Ganoderma*, utt.). visredzamākie sēnīšu simptomi ir sēnīšu augļķermeņi uz koka stumbra un zariem, kā arī uz piesaknēm un saknēm pie stumbra.

Risinājumi: vajadzētu vērsties pie speciālista (nosūtot fotogrāfijas vai aprakstot redzamos simptomus), jo pēc augļķermeņa viņi var pateikt, vai sēnīte noārda celulozi vai lignīnu (ja tā ir brūnā vai baltā trupe) vai abus, un vai ir nepieciešama rūpīgāka izpēte.

Ir vairāki kukaiņu veidi, daži no tiem ir kaitīgāki un citi mazāk kaitīgi.

Risinājumi: arī vajadzētu vērsties pie speciālista, ja lapu vai visas lapotnes krāsa vai forma šķiet neparasta. Tas var būt saistīts ar slimībām, kukaiņiem vai neatbilstošiem augšanas apstākļiem. Ar kukaiņiem var cīnīties ar ķīmiskajiem repelentiem. Eiropā ķīmiskās vielas nobriedušajiem kokiem tiek izmantotas reti, jo tās var kaitēt citiem dzīvniekiem un tām var būt citi blakusefekti. Atsevišķiem gadījumiem ir pieejami bioloģiski risinājumi. Nelieliem kokiem un krūmiem ir pieejams plašs insekticīdu klāsts.

Dzīvnieki

Dažādi dzīvnieki var radīt mehāniskus bojājumus. Lielākoties tos izraisa:

- Grauzēji un brieži, kas skrubina koku mizu;
- Brieži un aļņi, kas berzē ragus pret koku stumbriem;
- Sulas sūcēji: dzeņi un līdzīgi putni, kas dzer dzīvu koku sulu;
- Bebri: dažkārt dzīvo pilsētas teritorijā un parkos pie ūdens;
- Lopi lauku teritorijās: tie var radīt mizas bojājumus, augsnes sablīvēšanu un iznīcināt piesaknes.

Aizsardzība: stumbrus nepieciešams nosegt, lai pasargātu tos no mehāniskiem bojājumiem. Dažreiz var izmantot arī ķīmiskos repelentus. Tradicionālais veids, kādā cīnās ar zaķiem, briežiem un citiem dzīvniekiem, ir stumbra nosiešana ar skujkoku zariem vai salmiem, bet ir pieejami arī īpaši izstrādāti aizsargi, kas pieejami gan kaliem stumbriem, gan stumbriem ar zariem. Var izmantot plastmasu, metālu un citus materiālus, metāla plāksnes tiek izmantotas pret bebrim. Repelentus vai biezu audumu var izmantot dzeņu gadījumā, ņemot vērā, ka tie turpina atgriezties vienā vietā.

Saules apdegumi un sals

Pirmais gads pēc stādaudzētavas ir izšķirošais, jo parasti stumbrs ir atvērtāks nekā koks ir pieradis. Tas pats var gadīties ar pārstādītiem kokiem un gadījumos, kad koks zaudē iepriekšējo saules aizsegu un kļūst atklāts. Saules apdegumu ne vienmēr izraisa tieši saules stari; to var atstarot arī stikls, baltas sienas un sniegs.

Aizsardzība: gandrīz visas audzētavas iesaka aptīt niedru, salmu vai bambusa paklājus vai līdzīgus materiālus ap stumbru līdz pirmo zaru augstumam vai ~ 2 m augstumā (standarta paklāja lielums). Tie atstaro sauli un nesakarst.

Tas pats risinājums var tikt izmantots kā izolācija. Dažkārt šādi aizsargi var tikt izmantoti arī augstāk vainagā, lai aizsargātu lielākos pamatzarus. Audzētavas iesaka to visiem jaunajiem kokiem, bet jo īpaši kokiem ar plānu mizu – piemēram, *Tilia*, *Fagus*, *Acer*, *Salix*. Aizsargiem ir jāpaliek ap koku līdz laikam, kad vainags ir pietiekami liels, lai pats sevi aizsargātu. Koks pamazām pielāgosies tā jaunajiem apstākļiem, kamēr materiāls pamazām satrūdēs.

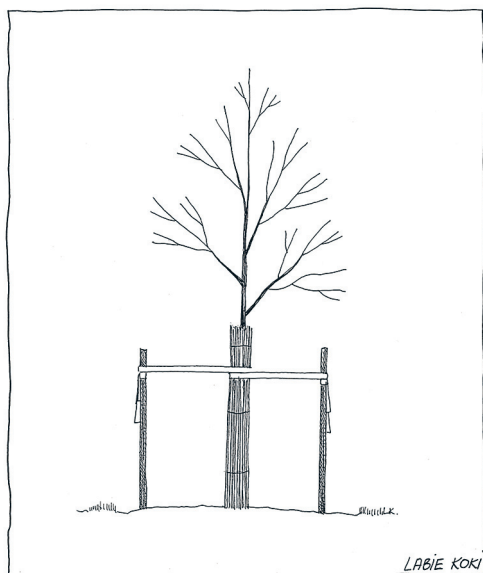
Mūžzaļie augi bieži vien cieš no pavasara saules, kad zeme ir sasalusi un to sedz sniegs – tas dubulto saules negatīvo ietekmi. Tādas pašas briesmas rada stipri

vēji ziemā, kas var nokaltēt jaunus mūžzaļos augus. Īpaši bīstami ir, ja vismaz divi apstākļi (saule, vējš, sals) sakrīt.

Tādas sugas kā *Quercus*, *Acer*, *Tilia*, *Aesculus hippocastanum*, *Juglans*, *Fagus*, *Malus sylvestris*, utt., var ciest no pēkšņas temperatūras pazemināšanās (zem -25°C), kad stumbrā rodas lielas plaisas. Biežāk tas ir sastopams un redzams uz liela diametra stumbriem. Plaisas parasti rodas pēkšņi un tās ir platas (2–5 cm) un ļoti dziļas, sniedzoties caur koksnes stariem serdē. Temperatūrai paaugstinoties virs 0°C , šīs plaisas pamazām aizveras un kļūst neredzamas. Sākotnēji šādas noslēgtas plaisas var nebūt bīstamas, bet vēlāk tajās var iekļūt trupe, un, ja šāda plaisa reiz ir radusies, tad visticamāk tā parādīsies atkārtoti turpmākajās temperatūras pazemināšanās reizēs. Parasti tās sākas koka zemākajā daļā un var stiepties uz augšu. Ja plaisa atveras regulāri, tad koks uz tās izveido aplveida uzaugumu, un vairākus gadus atkārtoti atveroties, var attīstīties pat sala dzīslējums.

Dažas sugas, piemēram, ozoli, var veiksmīgi šādas plaisas noslēgt bez jebkādiem bojājumiem.

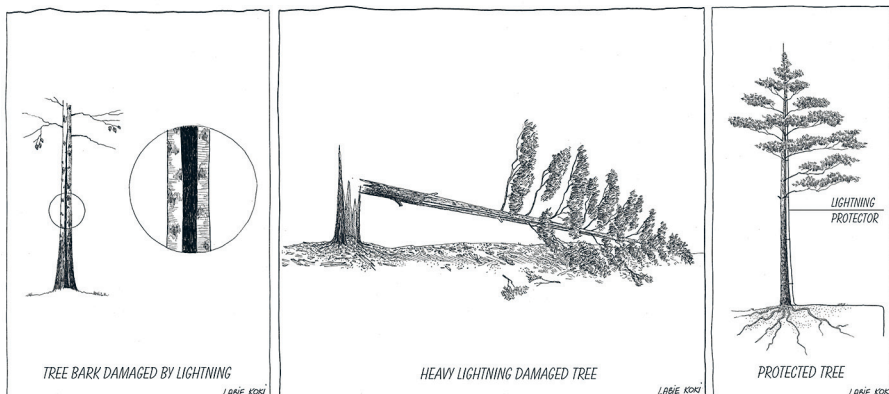
Aizsardzība: tādi paši aizsargi, kādi tiek lietoti pret saules apdegumiem, var tikt izmantoti arī pret sala plaisām.



Zibens

Ik gadu tūkstošiem koku cieš no zibens. Koki bieži vien to pārcieš, tomēr daži bojājumi paliek. Lai gan zibens visdrīzāk trāpa koka galotnē, tas iet līdz pat zemei, ietekmējot mizu un arī koksnes audus. Mazākus bojājumus koks pats var aizaudzēt, tomēr dziļāki bojājumi var nopietni novājināt koku vai burtiski to uzspidzināt.

Aizsardzība: ir īpaši zibensnovedēji, kurus, diemžēl, reti izmanto, tomēr tos vajadzētu novietot uz kokiem riska zonās vai vismaz uz ļoti vērtīgiem kokiem. Pretējā gadījumā bojājumi kokam var būt ļoti nopietni un pat letāli.



Ķīmiskie bojājumi

Visizplatītākie koku ķīmiskie ienaidnieki ir:

- Sāls (tiek izmantots apledojušiem ceļiem un ietvēm);
- Herbicīdi;
- Dzīvnieki (suņu / mājlopu urīns un putnu mēsli

No tiem cieš gan stumbrs, gan saknes. Miza ir dabiska aizsardzība pret dažādiem bojājumiem, tādēļ vecāki koki ar biezu mizu ir mazāk pakļauti šādiem bojājumiem, savukārt jaunie koki ar plānu mizu var ciest vairāk. Turklāt daudzas ķīmiskās vielas, kas nokļūst sakņu laukumā, var nonākt kontaktā ar saknēm un nodarīt lielākus vai mazākus postījumus kokam.

Pilsētas teritorijā atsevišķiem kokiem īpaši bīstami ir suņi. Tieši tāpat tas ir ar mājlopiem lauku saimniecībās lauku teritorijās un ar dzīvniekiem zoodārzos.

Aizsardzība: vislabākais risinājums ir novērst iemeslus, cik vien tas ir iespējams, un izmantot stumbra aizsargus, izvietot šķēršļus sakņu laukumā, kas samazina kontaktu starp koku un dzīvniekiem. Šādos gadījumos var veikt augsnes paaugstināšanu vai maiņu, mulčēšanu vai mulčas maiņu. Jebkurā gadījumā saimniekiem vajadzētu pacelt un novākt suņu ekskrementus.

KOKA ATBALSTA SISTĒMAS

DINAMISKĀS KOKA ATBALSTA SISTĒMAS

Dinamiskās sasiešanas sistēmas (izmantojot siksnas, jostas, dinamiskās virves) ir visneinvazīvākās kokam. Pretēji statiskajām sasiešanas sistēmām tās netraucē koka dabiskajiem mehānismiem. Te nav nepieciešama urbšana un šīs sistēmas nav nospriegotas (tās nospriegojas tikai stipru vēju vai vētru gadījumā).

Ir jāveic precīza dinamisko sistēmu ierīkošana, pretējā gadījumā tās var kaitēt kokiem (piemēram, ja šāda sistēma tiek ievietota pārāk augstu, tā var veicināt zaru lūšanu). Nedrīkst būt rīvšanās ar sānu zaru vai stumbru, jo tas var strauji novājināt sistēmu.

Dinamiskās sistēma ir jāievieto, cik vien augstu iespējams, novērtējot enkura punktus, kam ir jānotur sistēmas slodze. Vidējais ieteicamais augstums ir $2/3$ koka augstuma virs bojātās vietas.

Šo sistēmu kalpošanas ilguma prasības ir 8 gadi un vismaz 10 gadus pēc dinamiskās sistēmas ieviešanas tā ir jāpārbauda. Neviena no atbalsta sistēmām nevar sniegt 100% drošības garantiju ekstremāla vēja apstākļos. Dinamiskās sistēmas tiek uzskatītas par labākām, bet tās nevar atrisināt visas problēmas. Piemēram, ja ir radusies neatgriezeniska deformācija, tad atbilstošāka būs statiskā metode, jo tā notur koka problemātisko daļu fiksētā pozīcijā.



1 – dinamiskā sistēma. Dubultstumbra atbalsts.

2 – Dinamiskā sistēma, kas atbalsta lielu pamatzaru.

STATISKĀS KOKU ATBALSTA SISTĒMAS

Statiskās sistēmas parasti tiek izmantotas stumbra apakšējā daļā starp vairākiem stumbriem vai starp stumbru un lieliem pamatzariem, vai tās balsta lielos pamatzarus no zemes. Šīs sistēmas parasti izmanto mantojuma kokiem un citiem veciem un vērtīgiem kokiem, kur tā ir vienīgā iespējamā metode.

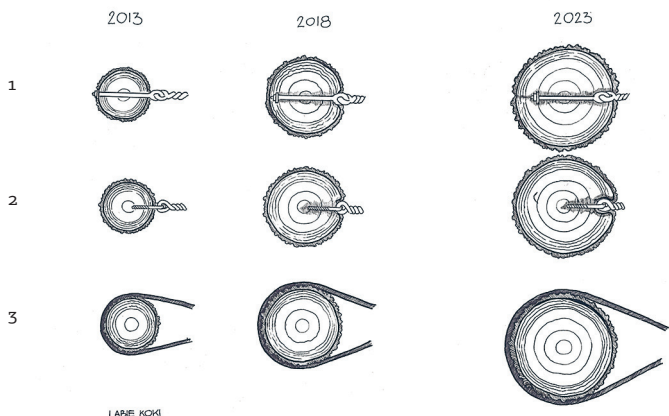
Statiskā sasiešana ir jāveic pēc iespējas retāk, jo tā novērš koka adaptīvo augšanu. Statiskā sistēma paliek ievietota, kamēr koks ir jālikvidē – koks kļūst atkarīgs no šī atbalsta un, ja sistēma tiek izņemta ātrāk, ir ļoti liela iespēja, ka koks neizturēs.

Atbalsts no zemes

Iespējams, šī ir visvecākā izmantotā metode, kuru izmanto lielu koku atbalstam, populāra arī augļu dārzos un mantojuma koku apkopšanā. Tām var būt viena vai divas kājas pamatnes un dažreiz augstums var tikt regulēts.

Piesiešanas sistēmas: atsevišķus horizontālus, bīstamus un lielus zarus, kurus nevar saīsināt vai nozāgēt un kuriem nevar piekļūt ar vertikālo atbalstu no zemes, var atbalstīt ar statisku vertikālu trošu vai piesiešanas sistēmām.

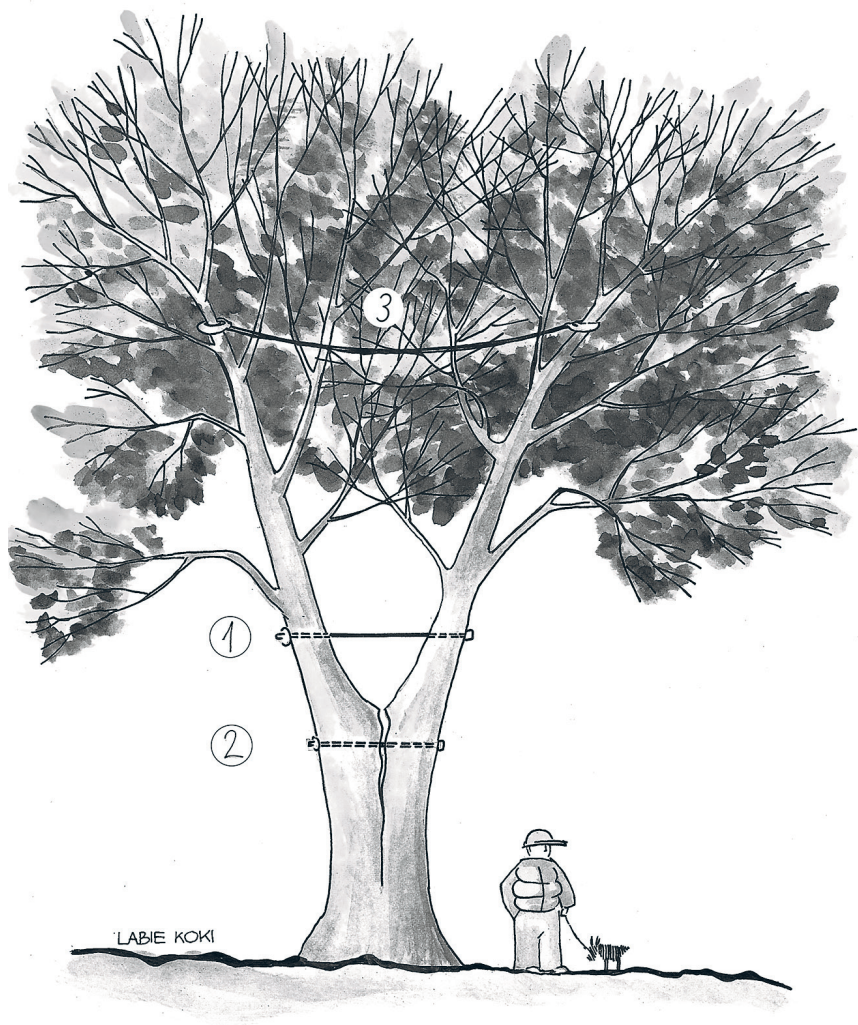
Atbalsta sistēmu nostiprināšanas veidi



1 – Stienis / skrūve, kas ieskrūvēts caur koku, var izraisīt trupi!

2 – ieskrūvēts āķis var izraisīt trupi un to var izraut vētra.

3 – slingus visbiežāk izmanto Eiropā. Tas ir ilgstošs un visnepatīkamākais risinājums.



1 – cauri kokam ievietota skrūve. 2 – stienis caur abām asīm. 3 – dinamiskā atbalsta sistēma

PIELIKUMI

PIELIKUMI

1. STĀDĪŠANAI PIEMĒROTĀS SUGAS ATBILSTOŠI KLIMATA ZONĀM

Zonas >	2	3	4	5	6	7
SKUJKOKI						
<i>Abies alba</i>				•		
<i>Abies balsamea</i>			•			
<i>Abies concolor</i>			•			
<i>Abies fraseri</i>			•			
<i>Abies holophylla</i>			•			
<i>Abies koreana</i>			•			
<i>Abies lasiocarpa</i>			•			
<i>Abies sachalinensis</i>			•			
<i>Abies sibirica</i>			•			
<i>Abies veitchii</i>			•			
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>					•	
<i>Chamaecyparis nootkaensis</i>					•	
<i>Chamaecyparis pisifera</i>				•		
<i>Juniperus chinensis</i>			•			
<i>Juniperus communis</i>		•				
<i>Juniperus conferta</i>			•			
<i>Juniperus davurica</i>			•			
<i>Juniperus horizontalis</i>			•			
<i>Juniperus × pfitzeriana</i> (syn. <i>J. × media</i>)			•			
<i>Juniperus sabina</i>		•				
<i>Juniperus scopulorum</i>			•			

Zonas >	2	3	4	5	6	7
<i>Juniperus squamata</i>			•			
<i>Juniperus virginiana</i>			•			
<i>Larix decidua</i>		•				
<i>Larix kaempferi</i>		•				
<i>Larix × marschlinsi</i>		•				
<i>Larix russica</i>		•				
<i>Microbiota decussata</i>		•				
<i>Picea abies</i>		•				
<i>Picea glauca</i>		•				
<i>Picea mariana</i>	•					
<i>Picea obovata</i>		•				
<i>Picea omorika</i>		•				
<i>Picea pungens</i>		•				
<i>Pinus banksiana</i>				•		
<i>Pinus cembra</i>		•				
<i>Pinus cembra</i> var. <i>sibirica</i> (syn. <i>Pinus sibirica</i>)		•				
<i>Pinus contorta</i> var. <i>latifolia</i>		•				
<i>Pinus mugo</i>		•				
<i>Pinus nigra</i>			•			
<i>Pinus peuce</i>		•				
<i>Pinus pumila</i>		•				
<i>Pinus sylvestris</i>	•					
<i>Pseudotsuga menziesii</i>		•				
<i>Taxus baccata</i>				•		
<i>Taxus cuspidata</i>			•			
<i>Thuja koraiensis</i>		•				
<i>Thuja occidentalis</i>		•				

Zonas >	2	3	4	5	6	7
<i>Thuja plicata</i>				•		
<i>Thujopsis dolabrata</i>				•		
<i>Tsuga canadensis</i>				•		
LAPU KOKI						
<i>Acer campestre</i>				•		
<i>Acer negundo</i>			•			
<i>Acer platanoides</i>		•				
<i>Acer pseudoplatanus</i>				•		
<i>Acer saccharinum</i>			•			
<i>Acer spicatum</i>			•			
<i>Acer tataricum</i>			•			
<i>Acer tataricum</i> var. <i>ginnala</i>			•			
<i>Aesculus hippocastanum</i>			•			
<i>Aesculus octandra</i> (syn. <i>A. flavum</i>)			•			
<i>Alnus glutinosa</i>		•				
<i>Alnus incana</i>	•					
<i>Amelanchier alnifolia</i>	•					
<i>Amelanchier spicata</i>	•					
<i>Betula humilis</i>	•					
<i>Betula pendula</i>	•					
<i>Betula pubescens</i>	•					
<i>Carpinus betulus</i>				•		
<i>Cydonia oblonga</i>					•	
<i>Fagus sylvatica</i>				•		
<i>Fraxinus excelsior</i>			•			
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>		•				
<i>Juglans cinerea</i>					•	

Zonas >	2	3	4	5	6	7
<i>Juglans mandshurica</i>						
<i>Juglans</i>			•			
<i>Malus baccata</i>	•					
<i>Malus cv. cv</i>			•			
<i>Malus sargentii</i>		•				
<i>Malus prunifolia</i> 'Dolgo'			•			
<i>Malus toringoides</i>			•			
<i>Malus zumii</i>			•			
<i>Morus alba</i>					•	
<i>Populus alba</i>		•				
<i>Populus × canadense</i>		•				
<i>Populus nigra</i>		•				
<i>Populus simonii</i>		•				
<i>Populus tremula</i>		•				
<i>Prunus cerasifera</i>			•			
<i>Prunus maackii</i>		•				
<i>Prunus padus</i>		•				
<i>Prunus pensylvanica</i>		•				
<i>Prunus serotina</i>			•			
<i>Prunus spinosa</i>				•		
<i>Prunus virginiana</i>		•				
<i>Pyrus communis</i>				•		
<i>Quercus palustris</i>					•	
<i>Quercus petraea</i>					•	
<i>Quercus robur</i>		•				
<i>Quercus rubra</i>		•				
<i>Robinia pseudoacacia</i>			•			

Zonas >	2	3	4	5	6	7
<i>Salix alba</i>		•				
<i>Salix caprea</i>		•				
<i>Salix fragilis</i>		•				
<i>Sorbus aucuparia</i>		•				
<i>Sorbus intermedia</i>	•					
<i>Tilia cordata</i>	•					
<i>Tilia × euchlora</i>		•				
<i>Tilia platyphyllos</i>		•				
<i>Ulmus glabra</i>		•				
<i>Ulmus laevis</i>		•				
<i>Ulmus procera</i>			•			
<i>Ulmus pumila</i>			•			
LAPU KRŪMI						
<i>Aronia melanocarpa</i>		•				
<i>Aronia × prunifolia</i>		•				
<i>Artemisia abrotanum</i>				•		
<i>Berberis koreana</i>				•		
<i>Berberis × ottawensis</i>			•			
<i>Berberis thunbergii</i>				•		
<i>Berberis vulgaris</i>		•				
<i>Buxus sempervirens</i>				•		
<i>Calluna vulgaris</i>		•				
<i>Caragana arborescens</i>	•	•				
<i>Caragana frutex</i>	•	•				
<i>Cerasus japonica</i>					•	
<i>Chaenomeles japonica</i>				•		
<i>Cornus alba</i>	•					

Zonas >	2	3	4	5	6	7
<i>Cornus mas</i>				•		
<i>Cornus sanguinea</i>			•			
<i>Cornus sericea</i>			•			
<i>Cornus stolonifera</i>		•				
<i>Corylus avellana</i>		•				
<i>Corylus maxima</i>					•	
<i>Cotinus</i>					•	
<i>Cotoneaster bullatus</i>				•		
<i>Cotoneaster horizontalis</i>				•		
<i>Cotoneaster lucidus</i>	•					
<i>Cotoneaster multiflorus</i>				•		
<i>Crataegus alemanniensis</i>				•		
<i>Crataegus douglasii</i>		•				
<i>Crataegus flabellata</i>				•		
<i>Crataegus horrida</i>				•		
<i>Crataegus laevigata</i>			•			
<i>Crataegus monogyna</i>			•			
<i>Crataegus × mordenensis</i>			•			
<i>Crataegus submollis</i>		•				
<i>Cytisus scoparius</i>				•		
<i>Daphne mezereum</i>	•					
<i>Deutzia lemoinei</i>					•	
<i>Deutzia scabra</i>				•		
<i>Eleagnus angustifolia</i>			•			
<i>Eleagnus argentea</i>		•				
<i>Eleagnus commutata</i>		•				
<i>Eleagnus multiflora</i>				•		

Zonas >	2	3	4	5	6	7
<i>Erica tetralix</i>				•		
<i>Euonymus alatus</i>			•			
<i>Euonymus europaeus</i>		•				
<i>Forsythia × intermedia</i>				•		
<i>Forsythia suspensa</i>				•		
<i>Frangula alnus</i>		•				
<i>Hippophae rhamnoides</i>			•			
<i>Holodiscus discolor</i>				•		
<i>Hydrangea arborescens</i>		•				
<i>Hydrangea heteromalla</i>		•				
<i>Hydrangea paniculata</i>		•				
<i>Hypericum calycinum</i>					•	
<i>Hypericum kalmianum</i>					•	
<i>Kolkwitzia amabilis</i>					•	
<i>Laburnum alpinum</i>				•		
<i>Laurocerasus officinalis</i>						•
<i>Ligustrum tschonoskii</i>				•		
<i>Ligustrum vulgare</i>				•		
<i>Lonicera caerulea</i>	•					
<i>Lonicera involucrata</i>		•				
<i>Lonicera kamtschatica</i>	•					
<i>Lonicera tataricum</i>			•			
<i>Lonicera xylosteum</i>	•					
<i>Mahonia aquifolia</i>				•		
<i>Philadelphus coronarius</i>		•				
<i>Philadelphus lemoinei</i>			•			
<i>Physocarpus opulifolius</i>		•				

Zonas >	2	3	4	5	6	7
<i>Potentilla fruticosa</i>		•	•			
<i>Rhamnus catharticus</i>		•				
<i>Rhododendron canadense</i>		•				
<i>Rhododendron dauricum</i> var. <i>sempervirens</i>		•				
<i>Rhododendron japonicum</i>		•				
<i>Rhododendron luteum</i>		•				
<i>Rhododendron schlippenbachii</i>		•				
<i>Rhododendron smirnowii</i>		•				
<i>Rhododendron vaseyi</i>		•				
<i>Ribes alpinum</i>	•					
<i>Ribes aureum</i>		•				
<i>Ribes rubrum</i>		•				
<i>Ribes sanguineum</i>		•				
<i>Rosa pimpinellifolia</i>		•				
<i>Rosa rugosa</i>		•	•			
<i>Rubus odoratus</i>			•			
<i>Salix purpurea</i>			•			
<i>Salix</i> × <i>rubens</i>			•			
<i>Salix viminalis</i>			•			
<i>Sambucus racemosa</i>		•				
<i>Sambucus nigra</i>				•		
<i>Sorbaria sorbifolia</i>		•				
<i>Sorbus koehneana</i>				•		
<i>Sorbus thuringiaca</i>			•			
<i>Spiraea chamaedryfolia</i>			•			
<i>Schisandra chinensis</i>		•				
<i>Spiraea</i> × <i>cinerea</i>			•			

Zonas >	2	3	4	5	6	7
<i>Spiraea betulifolia</i>			•			
<i>Spiraea japonica</i>			•			
<i>Spiraea media</i>			•			
<i>Spiraea nipponica</i>			•			
<i>Spiraea trilobata</i>			•			
<i>Stephanandra incisa</i>		•				
<i>Symphoricarpos albus</i>			•			
<i>Symphoricarpos rivularis</i>				•		
<i>Syringa chinensis</i>			•			
<i>Syringa josikaea</i>		•				
<i>Syringa meyeri</i>		•				
<i>Syringa reticulata</i>		•				
<i>Syringa villosa</i>			•			
<i>Syringa vulgaris</i>		•				
<i>Syringa wolfii</i>			•			
<i>Tripterygium regelii</i>			•			
<i>Vaccinium corymbosa</i>				•		
<i>Viburnum lantana</i>		•				
<i>Viburnum lentago</i>		•				
<i>Viburnum opulus</i>		•				
<i>Weigela middendorffiana</i>			•			
<i>Weigela praecox</i>			•			
<i>Weigela florida</i>				•		
KĀPELĒTĀJAUGI						
<i>Actinidia kolomikta</i>			•			
<i>Aristolochia macrophylla</i>			•			
<i>Celastrus scandens</i>		•				

Zonas >	2	3	4	5	6	7
<i>Clematis alpina</i> (syn. <i>Atragene alpina</i>)		•				
<i>Clematis alpina</i> var. <i>sibirica</i>		•				
<i>Clematis tangutica</i>		•				
<i>Lonicera caprifolium</i>				•		
<i>Lonicera periclymenum</i>			•			
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>		•				
<i>Vitis amurensis</i>		•				

2. PILSĒTAS VIDEI PIEMĒROTĀS SUGAS

Zālaines un pļavas

Sausas pļavas	Vidēji mitras pļavas	Mitras pļavas
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Achillea ptarmica</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Alchemilla spp</i>	<i>Agrostis capillaris</i>
<i>Alchemilla spp</i>	<i>Anemone sylvestris</i>	<i>Agrostis stolonifera</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Campanula glomerata</i>	<i>Alchemilla spp</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Campanula patula</i>	<i>Alopecurus pratensis</i>
<i>Armeria elongata</i>	<i>Campanula persicifolia</i>	<i>Anthriscus sylvestris</i>
<i>Campanula rapunculoides</i>	<i>Campanula rapunculoides</i>	<i>Briza media</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Caltha palustris</i>
<i>Dianthus arenarius</i>	<i>Dianthus superbus</i>	<i>Cirsium heterophyllum</i>
<i>Dianthus deltoides</i>	<i>Elymus repens</i>	<i>Deschampsia cespitosa</i>
<i>Festuca ovina</i>	<i>Festuca pratensis</i>	<i>Festuca rubra</i>
<i>Festuca rubra</i>	<i>Filipendula vulgaris</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>
<i>Festuca trachyphylla</i>	<i>Galium mollugo</i>	<i>Geranium pratense</i>
<i>Galium verum</i>	<i>Galium verum</i>	<i>Geranium sylvaticum</i>
<i>Helichrysum arenarium</i>	<i>Geum rivale</i>	<i>Geum rivale</i>
<i>Helictotrichon pubescens</i>	<i>Geranium sanguineum</i>	<i>Inula salicina</i>
<i>Helictotrichon pratense</i>	<i>Geranium sylvaticum</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Hieracium pilosella</i>	<i>Geranium pratense</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Helianthemum nummularium</i>	<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Myosotis palustris</i>
<i>Linaria vulgaris</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Poa pratense</i>
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Phleum pratense</i>	<i>Polemonium caeruleum</i>

<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Plantago media</i>	<i>Polygonum istorta</i>
<i>Plantago media</i>	<i>Poa pratensis</i>	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
<i>Potentilla reptans</i>	<i>Primula veris</i>	<i>Thalictrum lucidum</i>
<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Ranunculus acris</i>	<i>Trollius europaeus</i>
<i>Pulsatilla spp</i>	<i>Ranunculus repens</i>	<i>Potentilla anserina</i>
<i>Sedum spp</i>	<i>Taraxacum officinale</i>	<i>Valeriana officinalis</i>
<i>Scleranthus perennis</i>	<i>Thalictrum sp</i>	
<i>Senecia jacobaea</i>	<i>Thalictrum lucidum</i>	
<i>Tanacetum vulgare</i>	<i>Trifolium medium</i>	
<i>Thymus serpyllum</i>	<i>Trifolium repens</i>	
<i>Trifolium medium</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>	
<i>Trisetum pratense</i>	<i>Veronica spicata</i>	
<i>Verbascum nigrum</i>	<i>Vicia cracca</i>	
<i>Veronica spicata</i>	<i>Viscaria vulgaris</i>	
<i>Viscaria vulgaris</i>		

Koki un krūmi

Gari ielu koki	Zemi ielu koki
<i>Acer platanoides</i>	<i>Acer platanoides</i> 'Globosum'
<i>Acer platanoides</i> 'Columnare'	<i>Crataegus douglasii</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Crataegus levigata</i> 'Rubra Plena'
<i>Acer saccharinum</i>	<i>Malus cv</i>
<i>Aesculum hippocastanum</i>	<i>Salix pentandre</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Salix triandra</i>
<i>Alnus glutinosa</i> 'Pyramidalis'	<i>Salix fragilis</i> 'Bullata'
<i>Betula papyrifera</i>	<i>Sorbus aria</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Sorbus aucuparia cv</i>
<i>Fraxinus pensylvanica</i>	<i>Sorbus hybrida</i>
<i>Juglans cinerea</i>	<i>Sorbus intermedia</i>
<i>Malus baccata</i>	<i>Sorbus thyringiata</i> 'Fastigiata'
<i>Populus alba f pyramidalis</i>	
<i>Populus beralinensis</i>	
<i>Populus tremula</i> 'Erecta'	
<i>Populus × canadensis</i>	
<i>Populus koreana</i>	
<i>Populus nigra</i>	
<i>Populus × wettsteini</i>	
<i>Prunus maackii</i>	
<i>Pyrus pyraster</i>	
<i>Pyrus communis</i>	
<i>Quercus robur</i>	
<i>Quercus robur</i> 'Fastigiata'	
<i>Quercus rubra</i>	
<i>Salix alba</i>	

<i>Salix</i> × <i>rubens</i>	
<i>Tilia</i> × <i>euchlora</i>	
<i>Tilia platyphyllos</i>	
<i>Tilia</i> × <i>europaea</i>	
<i>Tilia tomentosa</i>	
<i>Ulmus laevis</i>	
<i>Ulmus minor</i> 'Purpurea'	
Satiksmes zonām piemēroti krūmi	Krūmi dzīvžogiem pilsētā
<i>Cornus stolonifera</i> 'Kelsey'	<i>Aronia mitschurinii</i>
<i>Diervilla</i> sp	<i>Caragana frutex</i>
<i>Potentilla fruticosa</i> cv	<i>Cornus</i> sp
<i>Ribes glandulosum</i>	<i>Corylus avellana</i>
<i>Rubus caesius</i>	<i>Cotoneaster lucidus</i>
<i>Salix purpurea</i> 'Nana Gracilis'	<i>Crataegus</i> sp
<i>Spiraea betulifolia</i>	<i>Ligustrum tschonoskii</i>
<i>Spiraea betulifolia</i> 'Tor'	<i>Lonicera</i> sp
<i>Spiraea decumbens</i>	<i>Philadelphus</i> sp
<i>Spiraea japonica</i>	<i>Physocarpus opulifolius</i>
<i>Spiraea nipponica</i> 'June Bride', 'Halvards Silver'	<i>Ribes alpinum</i>
<i>Stephanandra incisa</i> 'Crispa'	<i>Ribes aureum</i>
<i>Rubus crataegifolius</i> 'Prelude'	<i>Syringa</i> sp
<i>Salix arenaria</i>	<i>Taxus</i> sp
<i>Salix</i> × <i>aurora</i> (<i>S. finnmarchica</i>)	<i>Thuja occidentalis</i> 'Brabant', 'Fastigiata', 'Pyramidalis', 'Smaragd'
<i>Salix arctophila</i>	

Krūmu rozes un salcietīgi kultūraugi

Rosa rugosa 'F.J. Grootendorst', 'Pink Grootendorst', 'Ritausma', 'Foxi Pavement', 'Robusta', 'Pink Robusta', 'Hansa'

Rosa pimpinellifolia 'Poppius', 'Williams' Double Yellow', 'Maija Hesperia', 'Plena', 'Nils'

Sordid: 'Moje Hammarberg', 'Dart's Defender', 'Minette', 'Martin Frobisher', 'Maiden's Blush'

Rosa × *malyi*, *R. gallica* 'Officinalis', *R. acicularis*, *R. blanda*, *R. carolina*, *R. glauca*, *R. majalis* 'Foecundissima', *R. nitida*, *R. rubiginosa* 'Magnifica', *R. × rugotida*, *R. × spaethiniana*, *R. foetida* 'Persian Yellow'

Iecietīgi kāpelētājaugi

Actinidia kolomikta

Aristolochia macrophylla

Celastrus orbiculatus

Clematis alpina

Clematis tangutica

Humulus lupulus

Lonicera caprifolium

Lonicera periclymenum

Parthenocissus quinquefolia

Vitis amurens

3. ATTĀLUMI STARP AUGIEM

Lapu koku stādīšana

	Neformālais dzīvžogs (m)	Formālais dzīvžogs (m)	Robeža (m)	Vairāku rindu. Attālums starp rindām
<i>Acer ginnala</i> , <i>campestre</i> , <i>semenovii</i> , <i>tataricum</i> , <i>negundo</i>		0,5...0,8		0,4...0,7
<i>Amelanchier lamarckii</i> , <i>spicata</i>	1...1,5	0,8...1		
<i>Amelanchier</i> <i>sanguinea</i>	0,3...0,4			
<i>Aronia melanocarpa</i>	0,7...1,0	0,4...0,6		
<i>Berberis amurensis</i>	0,6...0,7	0,35...0,45		0,3...0,4
<i>Berberis koreana</i>	0,6...0,7	0,35...0,45		0,3...0,4
<i>Berberis thunbergii</i>	0,4...0,6	0,25...0,3	0,15...0,2	0,2...0,3
<i>Berberis × ottawensis</i>	0,6...0,7	0,35...0,45		0,3...0,4
<i>Berberis vulgaris</i>	0,6...0,7	0,35...0,45		0,3...0,4
<i>Buxus sempervirens</i>	0,2...0,4	0,15...0,3	0,1...0,15	0,1...0,2
<i>Caragana arborescens</i>	0,5...0,8	0,4...0,5		0,3...0,5
<i>Caragana frutex</i>	0,4...0,6	0,3...0,4		
<i>Chaenomeles japonica</i>	0,5...1,0	0,3...0,6		
<i>Cornus alba</i>	0,5...1,0	0,25...0,4		0,2...0,4
<i>Cornus sanguinea</i>	0,5...1,0	0,25...0,4		0,2...0,4
<i>Cornus stolonifera</i> 'Flaviramea'	0,6...1	0,3...0,4		
<i>Corylus avellana</i> 'Fuscorubra'	1,5...2	0,6		
<i>Cotoneaster lucidus</i>	0,5...0,8	0,3...0,4		0,3...0,4
<i>Crataegus sp</i>	1,2...1,5	0,5...0,7		0,6...0,7

	Neformālais dzīvžogs (m)	Formālais dzīvžogs (m)	Robeža (m)	Vairāku rindu. Attālums starp rindām
<i>Elaeagnus commutata</i>	1,2...1,6	0,4...0,6		0,4...0,6
<i>Euonymus alatus</i>		0,7...1,0		
<i>Euonymus alatus</i> 'Compactus'	0,5...0,7			
<i>Euonymus europaeus</i>		0,4...0,6		0,4...0,5
<i>Forsythia</i> × <i>intermedia</i> , <i>ovata</i>	0,8...1,5			
<i>Hortensia arborescens</i> , <i>paniculata</i>	0,4...0,7			
<i>Hortensia</i> <i>bredschneiderii</i>	0,7...1,2			
<i>Ligustrum vulgare</i>	0,5...0,7	0,3...0,4	0,3...0,4	0,3...0,4
<i>Lonicera alberti</i>	0,5...0,8	0,4...0,5		0,3...0,4
<i>Lonicera alpigena</i> , <i>korolkowi</i> , <i>maackii</i> , <i>xylosteum</i> , <i>coerulea</i> , <i>tatarica</i>	0,8...1,2	0,4...0,5		0,3...0,4
<i>Mahonia aquifolium</i>	0,4...0,6	0,2...0,4	0,2...0,4	
<i>Malus domestica</i> , <i>sylvestris</i> , <i>niedzwedzkyana</i> , <i>sargentii</i> , × <i>zumi</i> , <i>baccata</i>		0,5...1,0		0,4...0,7
<i>Philadelphus</i> <i>coronarius</i> , × <i>lemoinei</i>	0,6...1,0	0,6...1,0		0,4...0,6
<i>Philadelphus</i> <i>coronarius</i> 'Nana'	0,5...0,8			
<i>Physocarpus</i> <i>opulifolius</i>	0,5			
<i>Potentilla fruticosa</i>	0,4...0,6	0,25...0,5		0,2...0,4
<i>Prunus spinosa</i>	0,6...1,0	0,8...1,2		
<i>Pyrus communis</i>		0,5...1,0		0,5...0,8

	Neformālais dzīvžogs (m)	Formālais dzīvžogs (m)	Robeža (m)	Vairāku rindu. Attālums starp rindām
<i>Quercus robur</i>		0,6...0,8		0,5...0,8
<i>Rhamnus catarthicus</i>		0,4...0,5		0,3...0,4
<i>Ribes alpinum, aureum, nigrum</i>	0,3...0,8	0,25...0,35		0,2...0,3
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	0,6...1	0,6...1		
<i>Rosa rugosa</i>	0,6...1	0,6...1		
<i>Rosa glauca</i>	0,8...1,5			
<i>Rubus odoratus</i>	1...1,5			
<i>Salix alba, daphnoides, caspica, fragilis 'Bullata', purpurea</i>	1,2...2	1...1,2		
<i>Salix purpurea 'Nana'</i>	0,3...0,4	0,3...0,4	0,3...0,4	
<i>Sambucus nigra</i>	0,5...1,0			
<i>Sorbaria sorbifolia</i>	0,8...1,2			
<i>Spiraea cinerea 'Grefsheim'</i>	0,5...0,8			
<i>Spiraea japonica, betulifolia, bumalda</i>	0,3...0,4	0,15...0,3		0,1...0,3
<i>Spiraea nipponica, crenata, chamaeryfolia, douglasii, hypericifolia, media</i>	0,4...0,5	0,3...0,4		0,3...0,4
<i>Spiraea × vanhouttei</i>	0,5...0,8			
<i>Syringa josikaea, S.villosa, S.wolfii</i>	0,7...1,0	0,6...0,8		0,6...0,8
<i>Syringa vulgaris</i>	0,7...1,0	0,6...0,8		0,6...0,8
<i>Tilia platyphyllos, cordata</i>		0,6...0,8		0,6...0,8
<i>Ulmus glabra</i>		1...1,5		0,5...0,8

	Neformālais dzīvžogs (m)	Formālais dzīvžogs (m)	Robeža (m)	Vairāku rindu. Attālums starp rindām
<i>Viburnum lantana</i> , <i>opulus</i>	0,8...1,2			
<i>Viburnum opulus</i> 'Nanum' 'Compactum'	0,5...0,8			
<i>Weigela praecox</i> , <i>middendorffiana</i> , <i>florida</i>	1,5...2			

Skujkoku stādīšana

	Neformālais dzīvžogs (m)	Formālais dzīvžogs (m)	Robeža (m)	Vairāku rindu. Attālums starp rindām
<i>Abies balsamea</i> , <i>sibirica</i>		0,6...0,8		0,4...0,6
<i>Chamaecyparis</i> <i>pisifera</i>		0,5...0,8		
<i>Chamaecyparis</i> <i>pisifera</i> 'Minima'	0,25...0,4	0,25...0,4		
<i>Juniperus communis</i>	0,5...1,0	0,4...0,6		
<i>Juniperus communis</i> 'Suecica'	0,8...1			
<i>Juniperus communis</i> 'Hibernica'	0,5...1			
<i>Juniperus scopulorum</i> 'Blue Arrow'	0,5...0,6			
<i>Juniperus scopulorum</i> 'Skyrocket'	0,4...0,5			
<i>Juniperus scopulorum</i> 'Blue Arrow'	1...2	0,3...0,4		
<i>Juniperus scopulorum</i> 'Skyrocket'	1...2	0,3...0,4		
<i>Juniperus</i> × <i>media</i> 'Mint Julep'	120...150			

	Neformālais dzīvžogs (m)	Formālais dzīvžogs (m)	Robeža (m)	Vairāku rindu. Attālums starp rindām
<i>Larix sp</i>		0,6...0,8		0,4...0,7
<i>Picea abies, glauca</i>	2...3	0,6...0,7	0,35...0,45	0,5...0,6
<i>Pinus mugo</i>	1...2	0,5...1		
<i>Pinus mugo</i> var. <i>mughus</i>	1,2...1,5			
<i>Pinus mugo</i> var. <i>pumilio</i>	0,8...1			
<i>Pinus pumila</i> 'Globe', 'Nana'	0,4...0,8			
<i>Taxus baccata</i>		0,2...0,4		
<i>Taxus baccata</i> 'Repandens'	1,5			
<i>Taxus cuspidata</i>		0,3...0,5	0,2...0,4	0,2...0,5
<i>Taxus × media</i> 'Densifomis'	1...1,2			
<i>Taxus × media</i> 'Fastigiata Robusta'	0,5	0,3...0,4		
<i>Taxus × media</i> 'Hicksii'	0,7...0,9	0,3...0,4		
<i>Taxus × media</i> 'Hillii'	0,8...1,2	0,3...0,4		
<i>Thuja occidentalis</i>	0,6...1,2	0,4...0,6		0,4...0,5
<i>Thuja occidentalis</i> 'Danica'	0,3...0,5	0,2...0,4	0,2...0,4	0,2...0,4
<i>Thuja occidentalis</i> 'Pyramidalis Compacta'	1,2			
<i>Thuja occidentalis</i> 'Aurea'		0,3...0,4		
<i>Thuja occidentalis</i> 'Ellwangeriana Aurea'		0,3...0,4		
<i>Thuja occidentalis</i> 'Fastigiata'	0,4...0,6			

	Neformālais dzīvžogs (m)	Formālais dzīvžogs (m)	Robeža (m)	Vairāku rindu. Attālums starp rindām
<i>Thuja occidentalis</i> 'Semperaurea'		0,3...0,4		
<i>Thuja occidentalis</i> 'Brabant'		0,3...0,4		
<i>Thuja occidentalis</i> 'Holmstrup'	0,8...1	0,3...0,4		
<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	1,2	0,3...0,4		
<i>Thuja occidentalis</i> 'Tiny Tim'	0,5...0,6	0,2...0,3		

4. KRŪMU ĪPAŠĪBAS

Nosaukums latīņu valodā	Ēdams	Dekoratīvs	Indīgs
<i>Amelanchier spicata</i>	•		
<i>Aronia melanocarpa</i>	•		
<i>Berberis thunbergii</i>		•	
<i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea'		•	
<i>Berberis thunbergii</i> 'Aurea'		•	
<i>Berberis thunbergii</i> 'Carmen'		•	
<i>Berberis thunbergii</i> 'Erecta'		•	
<i>Berberis thunbergii</i> 'Green Carpet'		•	
<i>Berberis thunbergii</i> 'Red Chief'		•	
<i>Berberis thunbergii</i> 'Red Pilar'		•	
<i>Berberis thunbergii</i> 'Rose Glow'		•	
<i>Berberis vulgaris</i> 'Atropurpurea'	•		
<i>Chaenomeles × speciosa</i> 'Rubra Grandiflora'	•	•	
<i>Cornus alba</i> 'Aurea'		•	
<i>Cornus alba</i> 'Elegantissima'		•	
<i>Cornus alba</i> 'Gouchaultii'		•	
<i>Cornus alba</i> 'Kesselringii'		•	
<i>Cornus alba</i> 'Siberian Pearl'		•	
<i>Cornus alba</i> 'Sibirica'		•	
<i>Cornus stolonifera</i> 'Flaviramea'		•	
<i>Corylus avellana</i>	•		
<i>Corylus avellana</i> 'Aurea'	•		
<i>Corylus avellana</i> 'Contorta'		•	
<i>Corylus avellana</i> 'Fuscorubra'	•		
<i>Corylus avellana</i> 'Pendula'	•		

Nosaukums latīņu valodā	Ēdams	Dekoratīvs	Indīgs
<i>Corylus maxima</i>	•		
<i>Corylus maxima</i> 'Purpurea'	•		
<i>Cotoneaster dammeri</i>		•	
<i>Cotoneaster dammeri</i> 'Skogholm'		•	
<i>Cotoneaster dielsianus</i>		•	
<i>Cotoneaster horizontalis</i>		•	
<i>Cotoneaster lucidus</i>		•	
<i>Crataegus submollis</i>	•		
<i>Empetrum nigrum</i>		•	
<i>Euonymus europaeus</i>		•	•
<i>Gaultheria procumbens</i>		•	•
<i>Hippophae rhamnoides</i> 'Botaniceskaja Lubitelskaja'	•		
<i>Laburnum alpinum</i>		•	•
<i>Laburnum anagyroides</i>		•	•
<i>Ligustrum vulgare</i> 'Atrovirens'		•	•
<i>Ligustrum vulgare</i> 'Aureovariegatum'		•	•
<i>Ligustrum vulgare</i> 'Lutea'		•	•
<i>Lonicera edulis</i>	•		
<i>Lonicera kamtschatica</i>	•		
<i>Lonicera kamtschatica</i> 'Pārsteigums'	•		
<i>Lonicera periclymenum</i> 'Serotina'		•	
<i>Lonicera tatarica</i>		•	
<i>Mahonia aquifolium</i>		•	
<i>Malus baccata</i> 'Brouwers'		•	
<i>Malus sargentii</i>		•	
<i>Malus toringoides</i>		•	
<i>Malus</i> × <i>purpurea</i> 'Pendula'		•	

Nosaukums latīņu valodā	Ēdams	Dekoratīvs	Indīgs
<i>Malus × purpurea</i> 'Royalty'		•	
<i>Phellodendron amurense</i>		•	
<i>Prunus avium</i> 'Colorata'		•	
<i>Prunus cerasifera</i> 'Nigra'	•		
<i>Prunus cerasifera</i> subsp <i>divaricata</i>	•		
<i>Prunus cerasifera</i> subsp <i>divaricata</i> 'Spīdola'	•		
<i>Prunus maackii</i>		•	
<i>Prunus pumila</i> var <i>depressa</i>		•	
<i>Prunus tomentosa</i>	•		
<i>Prunus virginiana</i> 'Schubert'		•	
<i>Ribes alpinum</i> 'Schmidt'		•	
<i>Ribes aureum</i>	•		
<i>Ribes aureum</i> 'Laila'	•		
<i>Sambucus nigra</i> 'Aurea'		•	
<i>Sambucus racemosa</i> 'Plumosa Aurea'		•	
<i>Sorbus aria</i> 'Lutescens'		•	
<i>Sorbus aria</i> 'Magnifica'		•	
<i>Sorbus aucuparia</i> 'Granatovoje'	•		
<i>Sorbus aucuparia</i> 'Pendula'		•	
<i>Sorbus aucuparia</i> 'Red Tip'		•	
<i>Sorbus aucuparia</i> 'White Swan'		•	
<i>Sorbus intermedia</i>		•	
<i>Vaccinium corymbosum</i>	•		
<i>Vaccinium corymbosum</i> 'Blue Haven'	•		
<i>Vaccinium corymbosum</i> 'Coville'	•		
<i>Vaccinium oxycoccos</i> 'Stevens'	•		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> 'Koralle'	•		

Nosaukums latīņu valodā	Ēdams	Dekoratīvs	Indīgs
<i>Viburnum lantana</i>		•	
<i>Viburnum opulus</i> 'Fastigiata'		•	
<i>Viburnum opulus</i> 'Roseum'		•	
<i>Taxus baccata</i>			•
<i>Taxus baccata</i> 'Elegantissima'			•
<i>Taxus baccata</i> 'Fastigiata'			•
<i>Taxus baccata</i> 'Fastigiata Robusta'			•
<i>Taxus baccata</i> 'Semperaurea'			•
<i>Taxus baccata</i> 'Summergold'			•
<i>Taxus baccata</i> 'Washingtonii'			•
<i>Taxus cuspidata</i>			•
<i>Taxus cuspidata</i> 'Nana'			•

5. NEFORMĀLIE/ FORMĀLIE DZĪVŽOGI

Skujkoki	Neformālie	Formālie
<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Filifera Nana'	•	
<i>Juniperus communis</i> 'Cracovica'	•	
<i>Juniperus communis</i> 'Hibernica'	•	
<i>Juniperus communis</i> 'Stricta'	•	
<i>Juniperus communis</i> 'Suecica'	•	
<i>Juniperus scopulorum</i> 'Blue Arrow'	•	
<i>Juniperus scopulorum</i> 'Skyrocket'	•	
<i>Juniperus scopulorum</i> 'Springbank'	•	
<i>Juniperus virginiana</i> 'Fastigiata'	•	
<i>Juniperus virginiana</i> 'Fastigiata Glauca'	•	
<i>Picea glauca</i>	•	•
<i>Picea omorika</i>	•	•
<i>Picea pungens f glauca</i>	•	•
<i>Pinus mugo</i>	•	•
<i>Taxus cuspidata</i>		•
<i>Taxus cuspidata</i> 'Nana'		•
<i>Thuja occidentalis</i>	•	•
<i>Thuja occidentalis</i> 'Albovariegata'	•	•
<i>Thuja occidentalis</i> 'Aurea'	•	
<i>Thuja occidentalis</i> 'Bodmeri'	•	•
<i>Thuja occidentalis</i> 'Boothii'	•	•
<i>Thuja occidentalis</i> 'Brabant'		•
<i>Thuja occidentalis</i> 'Columna'	•	•

Skujkoki	Neformālie	Formālie
<i>Thuja occidentalis</i> 'Danica'	•	
<i>Thuja occidentalis</i> 'Dumosa'	•	•
<i>Thuja occidentalis</i> 'Europe Gold'	•	•
<i>Thuja occidentalis</i> 'Globosa'	•	
<i>Thuja occidentalis</i> 'Holmstrup'	•	•
<i>Thuja occidentalis</i> 'Hoveyi'		•
<i>Thuja occidentalis</i> 'Ovālā'	•	
<i>Thuja occidentalis</i> 'Rheingold'		•
<i>Thuja occidentalis</i> 'Salaspils'	•	
<i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd'	•	•
<i>Thuja occidentalis</i> 'Variegata'		•
<i>Thuja occidentalis</i> 'Wagneri'	•	•
<i>Thuja occidentalis</i> 'Wagneri'-lielā	•	•
<i>Thuja</i> × <i>plicatoides</i> 'Semperaurea'		•

Lapu koki	Neformālie	Formālie
<i>Amelanchier spicata</i>	•	•
<i>Berberis thunbergii</i>	•	•
<i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea'	•	•
<i>Berberis thunbergii</i> 'Erecta'	•	
<i>Berberis thunbergii</i> 'Green Carpet'	•	
<i>Berberis thunbergii</i> 'Red Pilar'	•	
<i>Berberis vulgaris</i> 'Atropurpurea'	•	•
<i>Buxus sempervirens</i>	•	•
<i>Caragana arborescens</i>	•	•
<i>Cornus alba</i> 'Aurea'	•	•
<i>Cornus alba</i> 'Elegantissima'	•	•
<i>Cornus alba</i> 'Gouchaultii'	•	•
<i>Cornus alba</i> 'Kesselringii'	•	•
<i>Cornus alba</i> 'Siberian Pearl'	•	•
<i>Cornus alba</i> 'Sibirica'	•	•
<i>Cornus stolonifera</i> 'Flaviramea'	•	•
<i>Cotoneaster dielsianus</i>	•	
<i>Cotoneaster lucidus</i>	•	•
<i>Crataegus laevigata</i> 'Paul's Scarlet'	•	
<i>Crataegus submollis</i>	•	•
<i>Euonymus europaeus</i>	•	
<i>Forsythia</i> 'Freja'	•	•
<i>Forsythia ovata</i>	•	•
<i>Forsythia</i> × <i>intermedia</i> 'Nana'	•	•
<i>Hippophae rhamnoides</i> 'Botaniceskaja Lubitelskaja'	•	
<i>Hydrangea paniculata</i> 'Grandiflora'	•	
<i>Ligustrum vulgare</i> 'Atrovirens'		•

Lapu koki	Neformālie	Formālie
<i>Ligustrum vulgare</i> 'Lutea'		•
<i>Lonicera edulis</i>	•	
<i>Lonicera kamtschatica</i>	•	
<i>Lonicera tatarica</i>	•	
<i>Philadelphus coronarius</i> 'Aurea'	•	
<i>Philadelphus inodorus</i> var <i>grandiflorus</i>	•	
<i>Philadelphus</i> 'Virginal'	•	
<i>Philadelphus</i> × <i>lemoinei</i> 'Erectus'	•	•
<i>Philadelphus</i> × <i>virginialis</i>	•	
<i>Philadelphus</i> × <i>virginialis</i> 'Minnesota Snowflake'	•	
<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Darts Gold'	•	•
<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Diabolo'	•	•
<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Luteus'	•	•
<i>Potentilla fruticosa</i> 'Abbotswood'	•	
<i>Potentilla fruticosa</i> 'Daydawn'	•	
<i>Potentilla fruticosa</i> 'Floppy Disc'	•	
<i>Potentilla fruticosa</i> 'Fridheim'	•	•
<i>Potentilla fruticosa</i> 'Goldfinger'	•	
<i>Potentilla fruticosa</i> 'Goldteppich'	•	
<i>Potentilla fruticosa</i> 'Jolina'	•	
<i>Potentilla fruticosa</i> 'McKey's White'	•	
<i>Potentilla fruticosa</i> 'Mount Everest'	•	
<i>Potentilla fruticosa</i> 'Primrose Beauty'	•	
<i>Potentilla fruticosa</i> 'Princess'	•	
<i>Potentilla fruticosa</i> 'Red Ace'	•	
<i>Potentilla fruticosa</i> 'Red Robin'	•	
<i>Potentilla fruticosa</i> 'Tilford Cream'	•	

Lapu koki	Neformālie	Formālie
<i>Ribes alpinum</i> 'Schmidt'		•
<i>Ribes aureum</i>	•	
<i>Ribes aureum</i> 'Laila'	•	
<i>Spiraea betulifolia</i> 'Tor'	•	
<i>Spiraea japonica</i> 'Anthony Waterer'	•	
<i>Spiraea japonica</i> 'Arnold'	•	•
<i>Spiraea japonica</i> 'Crispa'	•	•
<i>Spiraea japonica</i> 'Froebelii'	•	•
<i>Spiraea japonica</i> 'Little Princess'	•	
<i>Spiraea japonica</i> 'Macrophylla'	•	•
<i>Spiraea japonica</i> 'Shirobana'	•	
<i>Spiraea nipponica</i> 'Snowmound'	•	•
<i>Spiraea</i> × <i>arguta</i>	•	•
<i>Spiraea</i> × <i>cinerea</i> 'Grefsheim'	•	•
<i>Spiraea</i> × <i>vanhouttei</i>	•	•
<i>Stephanandra incisa</i> 'Crispa'	•	
<i>Symphoricarpos doorenbosii</i> 'Arvid'	•	
<i>Syringa vulgaris</i> hybrid	•	
<i>Viburnum lantana</i>	•	

6. NEFORMĀLIE DZĪVŽOGI

Latīņu valodā	Plaši izmantotās sugas	Pundur	Zems	Vidējs	Augsts
<i>Acer</i>	<i>ginnala, spicatum, tataricum</i>				•
<i>Aesculus</i>	<i>hippocastanum</i>				•
<i>Alnus</i>	<i>glutinosa</i>				•
<i>Amelanchier</i>	<i>alnifolia, spicata</i>				•
<i>Aronia</i>					•
<i>Berberis</i>	<i>thunbergii, vulgaris</i>		•		
<i>Calluna</i>	<i>vulgaris</i>	•			
<i>Caragana</i>	<i>arborescens</i>		•		
<i>Chaenomeles</i>	<i>japonica</i>	•	•		
<i>Cornus (Swida)</i>	<i>mas, alba</i>		•	•	
<i>Corylus</i>	<i>avellana, maxima</i>				•
<i>Cotoneaster</i>	<i>bullatus, horizontalis, lucidus, multiflorus</i>	•	•		
<i>Crataegus</i>	<i>alemanniensis, flabellata, horrida</i>				•
<i>Deutzia</i>	<i>lemoinei</i>		•		
<i>Eleagnus</i>	<i>angustifolia, commutata, multiflora</i>		•		
<i>Erica</i>	<i>tetralix</i>	•			
<i>Euonymus</i>	<i>alata</i>		•		
<i>Euonymus</i>	<i>europaea</i>			•	
<i>Hippophae</i>	<i>rhamnoides</i>		•	•	
<i>Hydrangea</i>			•		
<i>Kolkwitzia</i>	<i>amabilis</i>		•		
<i>Lonicera</i>	<i>caerulea, kamtschatica</i>		•		
<i>Mahonia</i>		•	•		
<i>Malus</i>	<i>baccata, sargentii, toringoides, zumii</i>		•	•	
<i>Philadelphus</i>	<i>coronarius, lemoinei</i>		•	•	

Latīņu valodā	Plaši izmantotās sugas	Pundur	Zems	Vidējs	Augsts
<i>Physocarpus</i>	<i>opulifolius</i>		•	•	
<i>Populus</i>	<i>simonii, tremula</i>				•
<i>Potentilla</i>	<i>fruticosa</i>	•	•		
<i>Prunus</i>	<i>cerasifera, spinosa</i>			•	•
<i>Pyrus</i>	<i>communis</i>				•
<i>Quercus</i>	<i>robur</i>				•
<i>Rhamnus</i>	<i>catharticus</i>			•	•
<i>Rhododendron</i>			•	•	
<i>Ribes</i>	<i>alpinum, aureum</i>		•	•	
<i>Rosa</i>	<i>pimpinellifolia, rugosa</i>		•	•	
<i>Salix</i>	<i>alba, purpurea</i>			•	•
<i>Sambucus</i>	<i>nigra, racemosa</i>			•	
<i>Sorbaria</i>	<i>sorbifolia</i>		•		
<i>Sorbus</i>	<i>intermedia, thuringiaca</i>			•	•
<i>Spiraea</i>	<i>betulifolia, japonica, nipponica, trilobata</i>		•		
<i>Stephanandra</i>	<i>incisa</i>	•	•		
<i>Symphoricarpos</i>	<i>albus, rivularis</i>		•		
<i>Syringa</i>	<i>chinensis, josikaea, villosa, vulgaris</i>			•	•
<i>Ulmus</i>	<i>procera, pumila</i>				•
<i>Vaccinium</i>	<i>corymbosa</i>	•			
<i>Viburnum</i>	<i>lentago, opulus</i>		•	•	
<i>Weigela</i>			•	•	

Latīņu valodā	Plaši izmantotās sugas	Pundur-	Zems	Vidējs	Augsts
<i>Abies</i>	<i>koreana, sibirica, veitchii</i>				•
<i>Chamaecyparis</i>	<i>pisifera</i>			•	•
<i>Juniperus</i>	<i>chinensis, sabina, virginiana</i>		•		
<i>Juniperus</i>	<i>communis 'Hibernica'</i>				•
<i>Larix</i>	<i>decidua, kaempferi, sibirica</i>				•
<i>Picea</i>	<i>abies, glauca</i>				•
<i>Pinus</i>	<i>mugo, pumila</i>			•	•
<i>Pseudotsuga</i>					•

Latīņu valodā	Plaši izmantotās sugas	Pundur-	Zems	Vidējs	Augsts
<i>Taxus</i>	<i>cuspidata</i> , × <i>media</i>		•	•	
<i>Thuja</i>	<i>occidentalis</i> 'Holmstrup'			•	
<i>Thuja</i>	<i>occidentalis</i> 'Smaragd'			•	•
<i>Thuja</i>	<i>occidentalis</i> 'Tiny Tim'		•		
<i>Thuja</i>	<i>occidentalis</i> 'Pyramidalis Compacta'				•
<i>Thuja</i>	<i>occidentalis</i> 'Holmstrup'			•	
<i>Thuja</i>	<i>occidentalis</i> 'Smaragd'				•
<i>Thuja</i>	<i>occidentalis</i> 'Boothii'				•
<i>Thuja</i>	<i>occidentalis</i> 'Wagneri'				•
<i>Thuja</i>	× <i>plicatoides</i> 'Semperaurea'			•	
<i>Taxus</i>	× <i>media</i> 'Hillii'		•	•	
<i>Taxus</i>	× <i>media</i> 'Hicksii'		•	•	
<i>Taxus</i>	× <i>media</i> 'Fastigiata Robusta'			•	
<i>Taxus</i>	× <i>media</i> 'Densiformis'	•	•		
<i>Taxus</i>	<i>baccata</i> 'Repandens'	•			
<i>Pinus</i>	<i>mugo</i>			•	•
<i>Pinus</i>	<i>mugo</i> var. <i>pumilio</i>		•	•	
<i>Pinus</i>	<i>mugo</i> var. <i>mughus</i>			•	
<i>Juniperus</i>	<i>communis</i> 'Hibernica'			•	•
<i>Juniperus</i>	<i>communis</i> 'Suecica'			•	•
<i>Juniperus</i>	<i>scopulorum</i> 'Blue Arrow'			•	•
<i>Juniperus</i>	<i>scopulorum</i> 'Skyrocket'			•	•
<i>Juniperus</i>	× <i>media</i> 'Mint Julep'		•	•	

7. FORMĀLIE DZĪVŽOGI

Formālie lapu koku dzīvžogi

Latīņu valodā	Plaši izmantotās sugas	Apgrīšana ir iespējama, bet nav ieteicama	Apgrīšana ir iespējama	Ideāla apgrīšanai	Daīvžoga augstums m
<i>Alnus</i>	<i>glutinosa</i>	•			1...10 <
<i>Malus</i>			•	•	0,5...5
<i>Populus</i>	<i>simonii, tremula</i>	•			2...10
<i>Pyrus</i>	<i>communis</i>		•		0,5...5
<i>Quercus</i>	<i>robur</i>		•	•	1,5...10 <
<i>Salix</i>	<i>alba, purpurea</i>	•			0,5...10 <
<i>Tilia</i>	<i>cordata, euchlora, tomentosa, vulgaris</i>			•	0,8...10 <
<i>Ulmus</i>	<i>procera, pumila</i>	•			1...10

Formālie lapu krūmu dzīvžogi

Latīņu valodā	Plaši izmantotās sugas	Apgrīšana ir iespējama, bet nav ieteicama	Apgrīšana ir iespējama	Ideāla apgriešanai	Dzīvžoga augstums m
<i>Acer</i>	<i>ginnala, spicatum, tataricum</i>	•	•		0,5...10
<i>Alnus</i>	<i>glutinosa</i>	•			1...10 <
<i>Amelanchier</i>	<i>alnifolia, spicata</i>		•		0,5...5
<i>Aronia</i>			•	•	0,5...3
<i>Berberis</i>	<i>vulgaris</i>			•	0,3...1,5
<i>Buxus</i>	<i>sempervirens</i>			•	0,1...6
<i>Calluna</i>	<i>vulgaris</i>		•		0,2...0,5
<i>Caragana</i>	<i>arborescens</i>		•	•	0,8...3
<i>Cornus (Swida)</i>	<i>alba, mas</i>	•			0,8...2,5
<i>Corylus</i>	<i>avellana</i>	•			1...4
<i>Cotoneaster</i>	<i>bullatus, horizontalis, lucidus, multiflorus</i>			•	0,3...1,6
<i>Crataegus</i>	<i>alemanniensis, flabellata, horrida</i>			•	0,5...5
<i>Deutzia</i>	<i>lemoinei</i>	•	•		0,5...2
<i>Eleagnus</i>	<i>angustifolia, commutata, multiflora</i>		•	•	0,5...4,5
<i>Euonymus</i>	<i>alata, europaea</i>		•	•	0,3...3
<i>Hippophae</i>	<i>rhamnoides</i>	•			0,5...3
<i>Lonicera</i>	<i>caerulea, kamtschatica</i>		•	•	0,3...3
<i>Malus</i>	<i>baccata, sargentii, toringoides, zumii</i>		•	•	0,5...5
<i>Philadelphus</i>	<i>coronarius, lemoinei</i>		•	•	0,4...3
<i>Physocarpus</i>	<i>opulifolius</i>		•	•	0,5...2,5
<i>Potentilla</i>	<i>fruticosa</i>		•		0,3...1
<i>Prunus</i>	<i>cerasifera, spinosa</i>		•	•	0,8...4
<i>Quercus</i>	<i>robur</i>		•	•	1,5...10 <

Latīņu valodā	Plaši izmantotās sugas	Apgriešana ir iespējama, bet nav ieteicama	Apgriešana ir iespējama	Ideāla apgriešanai	Daļvāga augstums m
<i>Rhamnus</i>	<i>catharticus</i>		•	•	0,8...4,5
<i>Ribes</i>	<i>alpinum, aureum</i>			•	0,3...1,5
<i>Rosa</i>	<i>pimpinellifolia, rugosa</i>	•			0,3...1,5
<i>Salix</i>	<i>alba, purpurea</i>	•			0,5...10 <
<i>Sambucus</i>	<i>nigra, racemosa</i>	•			1...4
<i>Sorbaria</i>	<i>sorbifolia</i>		•		0,6...2,5
<i>Sorbus</i>	<i>intermedia, thuringiaca</i>		•		1...6
<i>Symphoricarpos</i>	<i>rivularis</i>			•	0,3...1,5
<i>Syringa</i>	<i>chinensis, josikaea, villosa</i>			•	0,8...2,5
<i>Tilia</i>	<i>cordata, euchlora, tomentosa, vulgaris</i>			•	0,8...10 <
<i>Viburnum</i>	<i>lentago, opulus</i>		•	•	0,5...4,5
<i>Weigela</i>			•		0,4...1,5

Apcirpti skujkoku dzīvžogi

Latīņu valodā	Plaši izmantotās sugas	Apgriešana ir iespējama, bet nav ieteicama	Apgriešana ir iespējama	Ideāla apgriešanai
<i>Abies</i>	<i>koreana, sibirica, veitchii</i>		•	•
<i>Chamaecyparis</i>	<i>pisifera</i>			•
<i>Juniperus</i>	<i>chinensis, sabina, virginiana</i>		•	
<i>Larix</i>	<i>decidua, kaempferi, sibirica</i>		•	•
<i>Picea</i>	<i>abies, glauca</i>		•	•
<i>Pinus</i>	<i>mugo</i>		•	
<i>Pseudotsuga</i>			•	•
<i>Thuja</i>	<i>occidentalis</i>			•

8. GALOTŅOŠANAI PIEMĒROTĀS SUGAS

	Ideālas galotņošanai	Galotņošana ir iespējama	Galotņošana nav iespējama
<i>Acer negundo</i>	•		
<i>Acer sp</i>			•
<i>Aesculus hippocastanum</i>	•	•	
<i>Fagus spp</i>		•	
<i>Fraxinus</i>	•		
<i>Populus</i>	•		
<i>Quercus</i>	•		
<i>Robinia pseudoacacia</i>		•	
<i>Salix alba</i> 'Vitellina'	•		
<i>Salix fragilis</i>	•		
<i>Salix sp</i>		•	
<i>Salix triandra</i>	•		
<i>Salix viminalis</i>	•		
<i>Sambucus</i>	•		
<i>Tilia</i>	•		
<i>Ulmus</i>	•		

9. PILSĒTAS ZAĻO ZONU APSAIMNIEKOŠANAS PASĀKUMU GRAFIKS

		Biežums gadā vai 1/n gados Kategorija		
	Laiks	I	II	III
IELAS KOKI				
Sniega irdināšana zem vainaga	III...IV	1	–	–
Nomainīt nesen iestādītu koku saites	IV...V, IX...X	2	2	2
Uzrakt un pievienot augsni zem kokiem	IV...V	1	1	1
Uzirdināt augsni zem vainaga	IV...VIII	5	5	5
Ravēšana ap stumbru				
• lapu koki	V...VIII	5	3	3
• skujkoki	V...VIII	5	3	3
Sablietētās augsnes irdināšana ap stumbru, caurumu urbšana gaisa ventilācijai	IV...V	3	1	–
Koku laistīšana	V...VIII	30	20	15
Skujkoku vainagu apsmidzināšana ar tīrīšanas līdzekļi	V...VIII	10	6	6
Lapu koku vainagu apsmidzināšana ar tīrīšanas līdzekļi	V...VIII	8	3	3
Mēslošana ar organisko mēslojumu	IV	1	1	1
Mēslošana ar minerālmēslojumu	IV...V, IX	2	2	1
Augšanas regulatoru pievienošana augsnei zem vainaga	IV...V	2	2	1
Veidojošā atzarošana	I...III	1	1	–
Vainaga tīrīšana	VI...VII	1	1	1/2

	Laiks	Biežums gadā vai 1/n gados Kategorija		
		I	II	III
Lapu koku vainaga tīrīšana				
• nokaltušo zaru izgriešana	I...XII	1	1	1/2
• retināšana, slukti izaugušo zaru un bojāto zaru apgriešana	IV...VIII, I...III	1	1	1/2
Dzinumu izgriešana:				
<i>Populus, Salix</i>	V...VIII	2	1	1/2
Citas sugas	V...VIII	1	1	1/2
KRŪMI				
Sniega irdināšana zem krūmiem	IV	1	1	1
Krūmu retināšana	IX...IV	1	1	1/2
Veidojošā atzarošana				
• pirmos 3 gadus	I...XII	2	1	1
• vecāki par 3 gadiem	I...XII	3	2	1
Atjaunojošā atzarošana	XII...III	1/3	1/4	1/5
Mēslošana ar organisko mēslojumu	IV...VIII	1	1	1
Mēslošana ar minerālmēslojumu				
• sausās granulas	V...VII	3	1	1
• šķīdums	V...VIII	3	2	1
Nezāļu iznīcināšana un zemes irdināšana ap krūmiem	IV...IX	4	3	2
Krūmu laistīšana	V...VIII	30	20	15
DZĪVŽOGI				
Sniega irdināšana zem dzīvžogiem	III...IV	1	1	1
Formālo dzīvžogu apcirpšana	V...VIII	4	3	2
Tīrīšanas atzarošana	I...XII	3	2	1
Atjaunojošā atzarošana	I...IV	1/2	1/4	1/5

		Biežums gadā vai 1/n gados Kategorija		
	Laiks	I	II	III
KRŪMI UN KĀPELĒTĀJAUGI, KAS NAV SALCIETĪGI				
Gatavošanās ziemai, sasiešana	X...XI	1	1	1
Apbēršana un izolēšana ar speciālu materiālu	XI	1	–	–
Izolācijas noņemšana pēc ziemas	IV	1	–	–
Augu atsiešana	IV	1	1	1
Kāpelētājaugu piesiešana	IV	2	1	1
Irdināšana un papildus augsnes pievienošana	IV...V	1	1	1
Mēslošana ar organisko mēslojumu	IV	1	1	1
Mēslošana ar minerālmēslojumu	IV...VI	3	1	1
Augšanas regulatoru pievienošana augsnei zem vainaga	IV...VI	3	1	1
Nezāļu iznīcināšana un augsnes irdināšana	V...VIII	5	3	3
Krūmu laistīšana	V...VIII	15	5	5
Sauso ziedu nogriešana	VI...VIII	3	1	1
Krūmu atjaunošana	I...IV	1/4	1/4	1/5
ZĀLĀJI UN PĻAVAS				
Sniega irdināšana, vienmērīga izkliešana pa teritoriju	III...IV	1	1	1
Zālāju attīrīšana no smiltīm no tuvējām ielām	III...V	1	1	1
Ielām līdzās esošo zālāju noskalošana pēc smilšu notīrīšanas	IV...V	1	1	1
Lapu un atkritumu sagrābšana no zālāja, aizvākšana	IV...V	2	2	1
Lapu sagrābšana no zālāja, aizvākšana				
• vidējais lapu apjoms	IX...X	8	4	2
• ļoti daudz lapu	IX...X	10	5	2
Mēslošana ar minerālmēslojumu				

	Laiks	Biežums gadā vai 1/n gados Kategorija		
		I	II	III
• parastie zālāji	IV...VIII	3	3	1
• parters	IV...VIII	3	3	1
Pļaušana, tīrīšana un nopļautās zāles novākšana:				
• parastie	V...IX	15	10	7
• parteri	V...IX	20	15	7
• pļavas	VII, IX	2	1	1
Pļaušana ar griezēju, tīrīšana un nopļautās zāles novākšana:				
• parastie zālāji	V...IX	15	10	7
• parteri	V...IX	20	15	7
• pļavas	VII, IX	2	1	1
• nogāzes	V...IX	20	15	7
Zālāju apūdeņošana				
• parastie zālāji	V...IX	25	25	25
• parteri	V...IX	40	25	25
• pļavas	VII, IX	2	1	1
• nogāzes	V...IX	10	10	10
Nezāļu iznīcināšana ar herbicīdiem ar selektīvo darbību	IV...V, VIII, IX	1	–	–
Zālāju mulčēšana:				
• parastie zālāji	V...IX	3	2	1
• parteri	IV...V, IX...X	4	3	2
Nomīdītu, izsalušu vai bojātu zālāju atjaunošana	IV...X	2	1	1
VIENGADĪGIE AUGI, DAUDZGADĪGIE AUGI, IESKAITOT ZEMSEDZES AUGUS				
Sniega irdināšana uz puķu dobēm priekš:				
• stādītiem viengadīgiem augiem un divgadīgiem augiem	III...IV	1	1	1

	Laiks	Biezums gadā vai 1/n gados Kategorija		
		I	II	III
• no sēklām audzēti viengadīgie augi	III...IV	2	2	2
• zemsedzes augi	III...IV	2	2	–
Sablietētās augsnes uzrakšana, kukuržņu sadauzīšana, akmeņu un sakņu novākšana, augsnes izlīdzināšana, laistīšanas sistēmas ierīkošana puķu dobēs stādīšanai:				
• viengadīgie augi un divgadīgie augi	IV...V, X	2	2	2
• no sēklām audzēti viengadīgie augi	IV	1	1	1
• zemsedzes augi	IV, X	2	2	–
Organiskā mēslojuma pievienošana un iestrādāšana puķu dobēs augsnē	V...VI	1	1	1
Minerālmēslojuma pievienošana un iestrādāšana puķu dobēs augsnē	V...VI	2	1	1
Puķu stādīšana: vietu iezīmēšana, stādīšana, laistīšana, teritorijas satīrīšana pēc stādīšanas, konteineru iztīrīšana un savākšana				
• viengadīgie augi un divgadīgie augi	V...VI	2	2	2
• zemsedzes augi	V...VI	2	2	–
Viengadīgo augu sēšana	IV...V	1	1	1
Ziedaugu retināšana ar augsnes irdināšanu un ravēšanu iesēto viengadīgo augu dobēs	V...VI	2	2	2
Puķu dobju laistīšana:				
• viengadīgie augi	V...IX	60	30	30
• divgadīgie augi	V...IX	40	20	20
• no sēklām audzēti viengadīgie augi	V...IX	60	30	30
• zemsedzes augi	V...VIII	70	60	–
Augsnes uzrakšana, augu nokaltušo stublāju un sakņu pārbaudīšana, augu atlieku savākšana un izmantošana puķu dobēs:				
• viengadīgie augi un divgadīgie augi	V, X	2	2	2
• no sēklām audzēti viengadīgie augi	IX	1	1	1
• zemsedzes augi	V, IX	2	2	–

		Biežums gadā vai 1/n gados Kategorija		
	Laiks	I	II	III
Nezāļu iznīcināšana un augsnes irdināšana puķu dobēs:				
• viengadīgie augi un divgadīgie augi	VI...IX	8	6	6
• no sēklām audzēti viengadīgie augi	V...X	8	6	6
• zemsedzes augi	VI...IX	10	8	–
SĪPOLPUĶU DOBES				
Puķu dobjū laistīšana	V...IX	15	10	10
Nezāļu iznīcināšana un augsnes irdināšana puķu dobēs	V...X	8	6	6
Mēslošana ar šķidro minerālmēslojumu	IV...VII	4	3	3
Puķu dobjū noseģšana ar kūdru labākai ziemošanai	X...XI	1	1	1
Kūdras novākšana no puķu dobēm	IV	1	1	1
Sablietētās augsnes uzrakšana, kukuržņu sadauzīšana, akmeņu un sakņu novākšana, augsnes izlīdzināšana pēc sīpolu izrakšanas	VIII...IX	2	2	–
Organiskā mēslojuma pievienošana un iestrādāšana puķu dobes augsnē	IX	1	1	–
Minerālmēslojuma pievienošana un iestrādāšana puķu dobes augsnē	V...VI	1	1	–
Mēslošana ar šķidro minerālmēslojumu				
Tulpes, narcises, hiacintes	V...VI	2	2	–
Gladiolas	V...VIII	3	3	–
Lilijas	V...VII	3	3	–
Puķu stādīšana: vietu iezīmēšana, stādīšana, laistīšana, teritorijas satīrīšana pēc stādīšanas, konteineru iztīrīšana un savākšana				
Tulpes, hiacintes	IX...X	1	1	–
Narcises	VIII	1	1	–
Gladiolas	V	1	1	–

	Laiks	Biežums gadā vai 1/n gados Kategorija		
		I	II	III
Lilijas	VIII...IX	1	1	–
Puķu dobju laistīšana	V...VI; III...X	2	2	–
Nezāļu iznīcināšana un augsnes irdināšana puķu dobēs	V...VI	3	3	–
Sīpolu izrakšana				
Tulpes, hiacintes	VII	1	1	–
Narcises	VII	1/4	1/4	1/4
Gladiolas	IX...X	1	1	–
Lilijas	VIII	1/3	1/3	–
ROŽU DOBES				
Puķu dobju laistīšana:				
• pirmajā gadā pēc iestādīšanas	V...VIII	40	40	–
• sekojošos gados	V...VIII	20	20	–
Nezāļu iznīcināšana un augsnes irdināšana puķu dobēs				
• pirmajā gadā pēc iestādīšanas	V...VI	1	1	–
• otrajā gadā pēc iestādīšanas	VI...VII	1	1	–
• sekojošos gados	VII...IX	2...6	2...5	–
Mēslošana ar organisko mēslojumu				
• pirmajā gadā pēc iestādīšanas	V...VI	1	1	–
• sekojošos gados	V...VI	2	2	–
Mēslošana ar minerālmēslojumu				
• pirmajā gadā pēc iestādīšanas	V...VII	1	1	–
• sekojošos gados	V...VII	4	2	–
Vidēja izmēra rožu apgriešana	IV...V	3	2	–
Tējas-hibrīda rožu un krūmrožu apgriešana	IV...V	1	1	–
Selektīvā sauso augu izgriešana	VII...IX	6	5	–

	Laiks	Biežums gadā vai 1/n gados Kategorija		
		I	II	III
Rožu savvaļas zaru nogriešana	VI...VIII	4	3	–
Rožu apsmidzināšana pret kaitēkļiem un slimībām	VI...VIII	3	2	–
Iepriekšēja apgriešana ziemošanai un augu noliekšana	X...XI	1	1	–
Rožu krūmu izolācija ziemošanai:				
Mulčēšana	X	1	1	–
Apsegšana	X...XI	1	1	–
Seguma, mulčas noņemšana un augu atliekšana	IV	1	1	–
VERTIKĀLĀ DĀRZKOPĪBA UN PUĶU KONTEINERI				
Piekraušana, transports, izkraušana, izvietošana pavasarī un savākšana rudenī ziemas uzglabāšanai vai vertikālās puķu dobes, puķu vāzes	IV...VI, IX...XI	2	2	–
Puķu konteineru piepildīšana ar drenāžu un augsni; augsnes piespiešana	III...V	1	1	–
Stādīšana	IV...VII	2	2	–
Puķu konteineru laistīšana pēc stādīšanas	IV...IX	40	20	–
Augsnes irdināšana	IV...IX	5	5	–
Mēslošana ar šķidro minerālmēslojumu	IV...IX	4	2	–
Sauso ziedu izgriešana	V...IX	20	20	15
Apsmidzināšana pret kaitēkļiem un slimībām	IV...VIII	3	1	–
Netīrumu novākšana un puķu konteineru virsmas nomazgāšana	V...IX	15	10	–

LITERATŪRA

Aianduse entsüklopeedia.

2010. Tallinn: Varrak

Gilman, E. F. 2012.

An Illustrated Guide to Pruning. Delmar: NY

Ilupõõsad. 2005.

Navi, A. (ed.). Kodukiri. Tallinn:

Ajakirjade kirjastus

Järve, S., Eskla, V. 2009.

Puude ja põõsaste lõikamine.

Tallinn: Varrak

Kukk, E. 1994.

Meie kodu kalender-teatmik.

Tallinn: Aed

Laane, M., Laane, M. 2005.

Põõsaraamat.

Tallinn: Varrak

Mölder, A. 2011.

Haljasalade kasvupinnased ja -multšid.

Luua: Luua Metsanduskool

Mölder, A. 2010.

Vanade pargipuude hooldamine.

Luua: Luua Metsanduskool

Niine, A. 1976.

Haljastaja käsiraamat.

Tallinn: Valgus

Nurme, S. 2003.

Haljasalade kujundamine.

Tartu: Eesti Põllumajandusülikool

Samuelsson, L-E., Schenkmanis, U. 2003.

Puude ja põõsaste lõikamine.

Tallinn: Sinisukk

Sarapuu, H. 1983.

Puud ja põõsad haljastuses.

Tallinn: Valgus

Tuul, K., Metsik, J. 2001.

Õuealade heakord.

Tallinn: KH kinnisvarahoodus.

Tuul, K. 2006.

Linnahaljastus: avalike alade kujundamise ja ehitamise käsiraamat.

Tallinn: Säästva Eesti Instituut, Stockholm

Keskkonnainstituudi Tallinna keskus.

Vaasa, A. 2003.

Ilupõõsad ootavad tarka lõikajat.

Maakodu, 3/2003

Vaasa, A. 2005.

Õitsvaid enelaid kogu suveks.

Maakodu 5/2005

Veski, V., Niine, A. 1961.

Ilupuud ja -põõsad.

Tallinn: Eesti Riiklik Kirjastus

Брикелл, К. 1987.

Обрезка растений.

Москва: Мир

Сапелин, А.Ю. 2008.

Живые изгороди.

Кладез-Букс

Interneti resursi

Aaspõllu, A. s.a

Külmakindlad liigid Eestis.

Eesti Dendroloogia Seltsi mājas lapa.

[<http://eds.ee/eds/artiklid/70-kuelmakindlad-liigid-eestis>] 06.04.2014

Annist, J. s.a

Ronitaimede plussid ja miinused.

Calmia Istikuāri OÜ mājas lapa.

[<http://www.calmia.ee/Artiklid/ronitaimed.htm>] 06.04.2014

Avalikule alale puude istutamise kord.

Tallinna Linnavalitsuse 28.08.2011 määrus number 112. Lisa 9: Kasvupinnase nõutavad omadused. [<https://oigusaktid.tallinn.ee/?id=3001&aktid=121431>] 06.04.2014

Bulbs: naturalising.

s.a Royal Horticultural Society mājas lapa.

[<http://apps.rhs.org.uk/advicesearch/profile.aspx?PID=150>] 06.04.2014

Chalker-Scott, L. 2001.

The Myth of Wound Dressings: “Apply wound dressing after pruning to insure against insect or fungal invasion”.

WSNLA B&B, 53 (1). Käsikiri.

[http://puyallup.wsu.edu/~linda%20chalker-scott/Horticultural%20Myths_files/Myths/Wound%20sealer.pdf] 06.04.2014

Dzīvzoga materials.

s.a SIA Kokaudzētava Baltezers mājas lapa.

[<http://www.baltezers.lv/?atvert=par-augiem&id=dzivzoga-materials>] 06.04.2014

Dzīvzoga materiāls – Augi ar izteiksmīgu aromātu.

s.a SIA Kokaudzētava

Baltezers mājas lapa. [<http://www.baltezers.lv/?atvert=par-augiem&id=dzivzoga-materials-augi-ar-izteiksmigu-aromatu>] 06.04.2014

Dzīvzoga materiāls - Augi ar ogām.

s.a SIA Kokaudzētava Baltezers mājas lapa.

[<http://www.baltezers.lv/?atvert=par-augiem&id=dzivzoga-materials-augi-ar-ogam>] 06.04.2014

Dzīvzoga materiāls - Lapu koki un krūmi.

s.a SIA Kokaudzētava Baltezers mājas lapa.

[<http://www.baltezers.lv/?atvert=par-augiem&id=dzivzoga-materials-lapu-koki-un-krumi>] 06.04.2014

Dzīvzoga materiāls - Skuju koki.

s.a SIA Kokaudzētava Baltezers mājas lapa.

[<http://www.baltezers.lv/?atvert=par-augiem&id=dzivzoga-materials-skuju-koki>] 06.04.2014

Hekid.

s.a Eesti Kodukaunistamise Ūhenduse mājas lapa. Eesti kaunis kodu. [<http://www.iluskodu.ee/hekid.php>] 06.04.2014

Heki istutamine. Kuidas saada ilusat hekki.

s.a Hansaplant Hulgi OÜ mājas lapa.

[<http://www.hansaplant.ee/?op=body&id=59&art=45&art45>] 06.04.2014

Hekitaimede istutustihedus.

s.a Hansaplant Hulgi OÜ mājas lapa. [<http://hansaplant.ee/?op=body&id=5&art=548&art548>] 06.04.2014

Hekिताimedē vahekaugused.

Enamlevinud vabakujulise okaspuuheki

taimed. s.a Aianduskeskus Hortese mājas lapa.

[<http://www.hortes.ee/?op=body&id=63&art=71>]

06.04.2014

Hellström, K. 2013.

Study of good practice in the management

of lawns, grasslands, flower meadows and

plantings with perennials in urban parks

of Europe. In Report of the GreenMan project

activity 3.1.2 – Study of urban green manage-

ment practices in Europe & Russia. Käsikiri.

[[http://greenmanproject.org/archives/1025/](http://greenmanproject.org/archives/1025/maintenance-of-grass-and-flowers1_2012_kh)

[maintenance-of-grass-and-flowers1_2012_kh](http://greenmanproject.org/archives/1025/maintenance-of-grass-and-flowers1_2012_kh)]

06.04.2014

SIA Labie Koki 2013. Study on good prac-

tice maintenance of trees and scrubs. In

Report of the GreenMan project activity 3.1.2 –

Study of urban green management practices in

Europe & Russia. Käsikiri. [[http://greenmanpro-](http://greenmanproject.org/archives/1025/labie-koki-study-final-2)

[ject.org/archives/1025/labie-koki-study-final-2](http://greenmanproject.org/archives/1025/labie-koki-study-final-2)]

06.04.2014

Tallinna linna haljastute klassifikatsioon

ja hoolduse nõuded. Tallinna Linnavalitsuse

05.09.2001 määrus nr 99, Tallinna õigu-

saktide register. [[https://oigusaktid.tallinn.](https://oigusaktid.tallinn.ee/?id=3001&aktid=84117)

[ee/?id=3001&aktid=84117](https://oigusaktid.tallinn.ee/?id=3001&aktid=84117)] 06.04.2014

PIEZĪMES

PIEZĪMES

PIEZĪMES

PIEZĪMES

PIEZĪMES

PIEZĪMES

PIEZĪMES



Printed by environmentally friendly printinghouse Ecoprint



441 799
Printed matter